

napęd taśmowy
hp StorageWorks
Ultrium

przewodnik
uruchamiania

model zewnętrzny

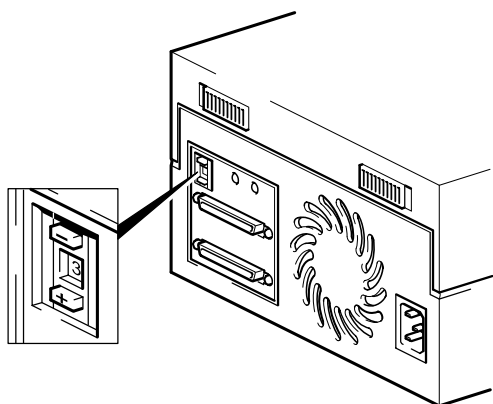


ULTRIUM
LTO

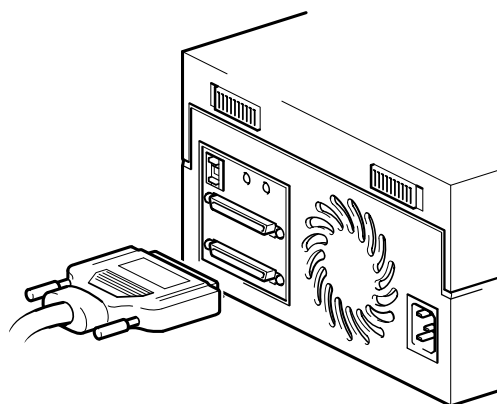
Ultrium 230e, 460e, 960e



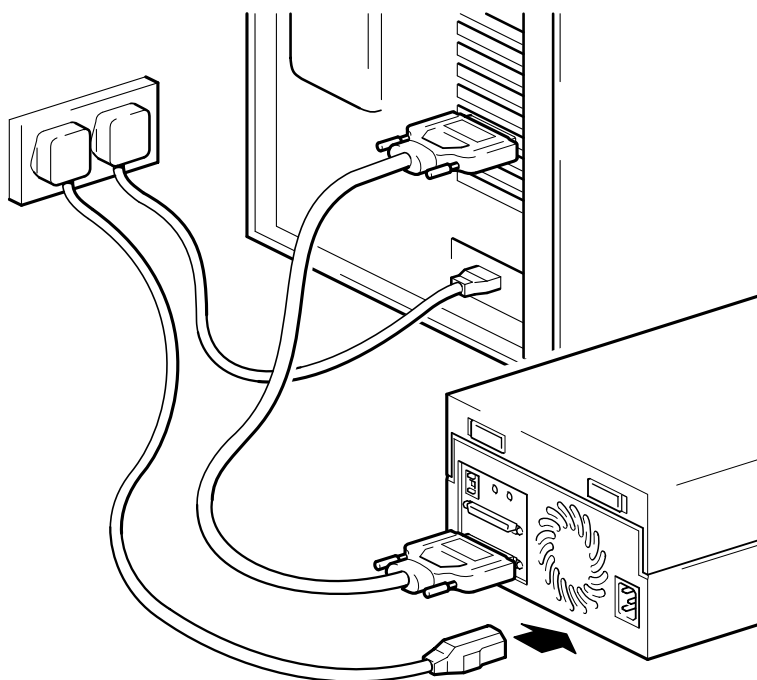
1



2



3



Napędy zewnętrzne - spis treści

Przed instalacją

| | |
|-----------------------------|----------|
| Przed rozpoczęciem | strona 3 |
| Oprogramowanie i sterowniki | strona 5 |
| Modele użytkowania | strona 7 |
| Użytkowanie płyty CD-ROM | strona 9 |

Instalowanie napędu taśmowego

| | |
|--|-----------|
| Krok 1: Sprawdzenie połączenia SCSI | strona 11 |
| Krok 2: Sprawdzenie ustawienia SCSI ID | strona 13 |
| Krok 3: Podłączanie przewodu SCSI | strona 15 |
| Krok 4: Podłączanie przewodu zasilania | strona 17 |
| Krok 5: Sprawdzenie instalacji | strona 19 |

Użytkowanie napędu

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| Napęd taśmowy HP StorageWorks Ultrium | strona 21 |
| Korzystanie z właściwych nośników | strona 23 |
| Zarejestruj napęd taśmowy | strona 25 |
| Korzystanie z HP OBDR | strona 27 |
| Narzędzia diagnostyczne | strona 29 |
| Optymalizacja wydajności | strona 31 |
| Rozwiązywanie problemów | strona 33 |
| Lampki na przednim panelu | strona 38 |
| Problemy z kasetkami | strona 42 |
| Inne źródła informacji | strona 44 |

Firma Hewlett-Packard nie udziela w odniesieniu do tego materiału żadnych wyraźnych lub domniemyanych gwarancji, włącznie z, lecz bez ograniczenia do, domniemyanych gwarancji wartości handlowej lub przydatności do określonego celu. Firma Hewlett-Packard Company nie może być pociągana do odpowiedzialności za jakiegokolwiek błędy w podręczniku ani za szkody, losowe i wtórne, związane z dostarczeniem, użytkowaniem i korzystaniem z tego przewodnika.

Dokument ten zawiera informacje chronione prawami autorskimi. Powielanie, adaptacje i tłumaczenie jakiegokolwiek części niniejszej instrukcji bez uprzedniego uzyskania pisemnej zgody firmy Hewlett-Packard jest zabronione. Informacje zawarte w tym dokumencie mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

Linear Tape-Open, Ultrium, Ultrium Logo, Ultrium i Ultrium Logo są w USA znakami towarowymi firm HP, IBM i Certance (dawniej Seagate).

Chronione jednym lub więcej patentami USA o numerach 5,003,307; 5,016,009; 5,463,390; 5,506,580; posiadanymi przez Hi/fn, Inc.

Microsoft®, MS-DOS®, MS Windows®, Windows® oraz Windows NT® są zarejestrowanymi w USA znakami handlowymi firmy Microsoft Corporation.

UNIX® jest zarejestrowanym znakiem handlowym The Open Group.

Firma Hewlett-Packard Company nie może być pociągana do odpowiedzialności za błędy techniczne i edycyjne, oraz za informacje pominięte w podręczniku. Informacje są dostarczane „tak, jak są” bez jakiegokolwiek gwarancji i podlegają zmianom bez powiadomienia. Gwarancje na produkty Hewlett-Packard Company są ustalane w odpowiednich oświadczeniach o warunkach gwarancji na te produkty. Żadna z informacji zawartych w niniejszej instrukcji nie może być uznana za dodatkowy element gwarancji.

Wydrukowano w Wielkiej Brytanii.

Szczegółowe informacje o produkcie

W poniższej tabeli należy zanotować szczegółowe informacje o posiadanym produkcie, aby móc łatwo je odnaleźć, gdy będą potrzebne. Nazwa modelu znajduje się na przodzie napędu, a numery seryjne i produktu są zapisane na spodzie urządzenia.

| | |
|--------------------------------|--|
| Model (typ urządzenia): | |
| Model (numer): | |
| Numer seryjny: | |
| Data zakupu/instalacji: | |
| SCSI ID: | |

Przed rozpoczęciem

Napędy HP StorageWorks Ultrium są zaprojektowane do pracy na szynie LVDS (low voltage differential SCSI). Powinny być podłączane do serwera pamięci masowych za pomocą złącza VHD SCSI.

Podręcznik ten opisuje sposób instalacji:

- **Napędów taśmowych HP StorageWorks Ultrium 960** będących wysokowydajnymi napędami Ultra 320 SCSI zaprojektowanymi do pracy z szybkością 320 MB/s.
- **Napędów taśmowych HP StorageWorks Ultrium 460** będących wysokowydajnymi napędami Ultra 160 SCSI zaprojektowanymi do pracy z szybkością 160 MB/s.
- **Napędów taśmowych HP StorageWorks Ultrium 230** będących wysokowydajnymi napędami Ultra 2 SCSI zaprojektowanymi do pracy z szybkością 80 MB/s.

Przed rozpoczęciem instalowania napędu, należy przeczytać poniższe wskazówki.

Które z systemów operacyjnych są obsługiwane?

Napędy HP StorageWorks Ultrium mogą być podłączane do serwerów pracujących pod kontrolą systemów Windows®, NetWare, HP-UX, Tru64 i Linux. Więcej informacji o wersjach obsługiwanych systemów operacyjnych znajdziesz w „HP StorageWorks Tape Software Compatibility” na stronie internetowej (www.hp.com/go/connect).

Jak podłączyć napęd taśmowy do serwera?

Informacje o modelach użytkowania znajdują się na stronie 6. Pokazane są tam różne sposoby użytkowania napędu taśmowego HP StorageWorks Ultrium dla różnych architektur systemowych.

Napęd taśmowy jest wyposażony w 68-pinowy przewód wide SCSI typu VHD-do-HD, który służy do podłączenia do serwera.

Niezbędny jest w serwerze poprawnie zainstalowany i skonfigurowany adapter SCSI lub wbudowany kontroler SCSI z wolnym gniazdem Low Voltage Differential (LVD) SCSI oraz przewody i terminatory zgodne z LVDS.

Aby uzyskać optymalną wydajność napędu taśmowego, niezbędna jest szyna SCSI, która może przysyłać dane z maksymalną wydajnością napędu, patrz Tabela 2, „obsługiwane szyny SCSI,” na stronie 11. Powinien on być także jedynym urządzeniem na szynie SCSI.

Nie należy podłączać napędu do szyny SCSI na której pracuje dysk twardy, ani do kontrolera macierzy RAID.

Jak można sprawdzić typ szyny SCSI?

Zalecamy użycie oprogramowania HP Library & Tape Tools do sprawdzenia aktualnej konfiguracji SCSI serwera (patrz „Krok 2: Sprawdzenie ustawienia SCSI ID” na stronie 13). Dzięki temu można otrzymać informacje o szynie SCSI i wykorzystanych SCSI ID.

Oprogramowanie HP Library & Tape Tools jest zalecanym narzędziem diagnostycznym i zapewniającym wsparcie dla produktów taśmowych HP. Pakiet ten jest dostępny na płycie CD dołączonej do produktu oraz można go bezpłatnie pobrać ze strony internetowej HP. Jest on obsługiwany prawie przez wszystkie główne systemy operacyjne.

Informacje na temat zgodności znajdują się na stronie www.hp.com/support/tapetools, gdzie znaleźć można także aktualizacje oraz najnowsze wersje tego narzędzia.

Czy są potrzebne dodatkowe elementy do instalacji?

- Jeżeli napęd taśmowy nie jest jedynym lub ostatnim urządzeniem na szynie SCSI konieczne będzie zaterminowanie szyny terminatorem wielomodowym. Jeżeli napęd jest jedynym lub ostatnim urządzeniem wyposażony on jest w terminator, który zapewnia aktywną terminację i nie jest konieczny zakup osobnego terminatora.
- Jeżeli w serwerze nie ma odpowiedniego, wolnego złącza SCSI, konieczna będzie instalacja nowego kontrolera SCSI (zwany także kartą SCSI). Szybkość szyny SCSI powinna być taka sama lub wyższa od szybkości szyny SCSI napędu taśmowego. Listę zalecanych kontrolerów znajdziesz w Tabeli 2, „obsługiwane szyny SCSI,” na stronie 11. Szczegóły na temat konkretnych modeli serwerów znajdują się na stronie internetowej www.hp.com/go/connect. Przed zainstalowaniem napędu taśmowego konieczny będzie zakup i instalacja nowej karty kontrolera w niewykorzystanym, 64-bitowym gnieździe rozszerzeń PCI w serwerze. (Kontroler może być także zainstalowany w 32-bitowym gnieździe PCI, jednak ograniczy to jego wydajność w przypadku szybszych napędów, jak np. Ultrium 960.)

Zalecane produkty, konfiguracje oraz informacje o zamawianiu znajdują się na naszej stronie internetowej: www.hp.com/go/connect lub www.hp.com/support/ultrium.

Oprogramowanie i sterowniki

Oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych

Do użytkowania napędu niezbędne jest odpowiednie oprogramowanie dostosowane do konfiguracji systemu. W przypadku połączeń bezpośrednich, gdzie napęd taśmowy jest podłączony do wolnostojącego serwera, można wykorzystywać oprogramowanie zaprojektowane dla środowisk opartych o pojedyncze serwery. W środowiskach sieciowych konieczne będzie oprogramowanie odpowiednie dla systemów stosowanych w przedsiębiorstwach – firmy HP, Veritas, Yosemite, Legato oraz Computer Associates dostarczają odpowiednie produkty. Dalsze szczegóły dotyczące tych i innych produktów znajdują się na naszej stronie internetowej dotyczącej połączeń.

- 1 Przejdź na naszą stronę internetową: www.hp.com/go/connect.
- 2 Wybierz `software compatibility` (zgodność oprogramowania).
- 3 Wybierz w tabeli posiadaną kombinację systemu operacyjnego i modelu napędu taśmowego. Pojawi się lista obsługiwanych programów do tworzenia kopii zapasowych. Jednocześnie można uzyskać informację, czy posiadany system jest zgodny z HP One-Button Disaster Recovery, HP OBDR. (Wszystkie napędy HP StorageWorks Ultrium obsługują HP OBDR, jednak korzystać z tej funkcji można tylko wtedy, gdy obsługuje ją także system operacyjny i oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych. Patrz „Korzystanie z HP OBDR” na stronie 27.)
- 4 Upewnij się, że posiadasz program obsługujący posiadany napęd taśmowy HP StorageWorks Ultrium oraz pobierz uaktualnienia i poprawki, jeżeli są wymagane.

Sterowniki

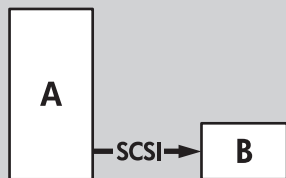
Użytkownicy systemu Windows

Po podłączeniu napędu użyj płyty *HP StorageWorks Tape* CD-ROM i skorzystaj z odnośnika, za pomocą którego można pobrać sterownik HP z naszej strony internetowej: www.hp.com/support, patrz „Krok 5: Sprawdzenie instalacji” na stronie 19. Zajrzyj do dołączonego pliku README, gdzie znajdziesz dodatkowe informacje dotyczące instalacji sterowników w systemach Windows 2000, Windows XP i Windows Server 2003.

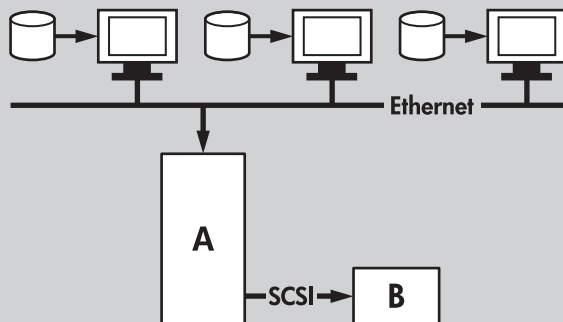
Uwaga: Zalecamy instalację sterowników znajdujących się na stronie, do której odnośnik znajduje się na płycie CD, zamiast użycia Kreatora instalacji sprzętu Windows, ponieważ za pomocą płyty można także sprawdzić poprawność instalacji oprogramowaniem HP Library & Tape Tools (patrz „Krok 5: Sprawdzenie instalacji” na stronie 19). Jeżeli nie masz dostępu do Internetu, możesz użyć sterowników zawartych na płycie *HP StorageWorks Tape* CD-ROM, ale sterowniki te mogą nie być w najnowszych wersjach, jakie są dostępne.

Użytkownicy systemów UNIX i OpenVMS

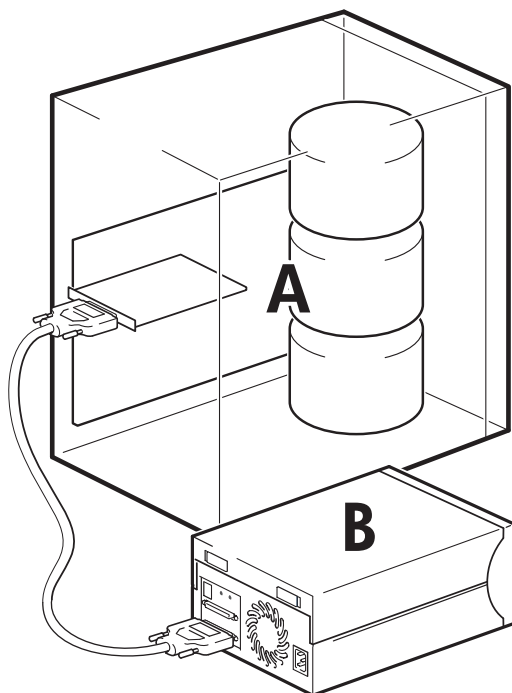
Zalecane programy do tworzenia kopii zapasowych korzystają ze standardowych sterowników wbudowanych w system operacyjny. Aby uaktualnić sterowniki zalecamy zainstalowanie wszystkich najnowszych poprawek dla systemu operacyjnego zgodnie z opisami dołączonymi do tych poprawek. Informacje na temat konfigurowania plików sterowników można znaleźć w *UNIX Configuration Guide* (Przewodnik konfiguracji UNIX) znajdującym się na płycie CD-ROM.



Połączenie bezpośrednie - SCSI



Połączenie sieciowe - SCSI



**serwer pamięci
masowych (A)**

Dla napędów Ultrium
960 i 460 zalecane
jest użycie podsystemu
dyskowego RAID, patrz
strona 7

**napęd
taśmowy (B)**

| | Połączenie bezpośrednie | Poprzez sieć |
|-------------|-------------------------|---|
| Ultrium 960 | Tak | Wymaga uważnego planowania, patrz strona 7 |
| Ultrium 460 | Tak | Tak |
| Ultrium 230 | Tak | Tak |

Rysunek 1: modele użytkowania

Modele użytkowania

Napęd taśmowy (B) może być wykorzystana osobno, jak i w środowisku sieciowym. Napęd należy zawsze podłączyć bezpośrednio do złącza VHD SCSI serwera pamięci masowych (A), zgodnie z rysunkiem 1.

Zalecane modele

Poniższa tabela opisuje zalecane modele użytkowania. Dodatkowe informacje na temat czynników wpływających na wydajność można znaleźć w rozdziale „Optymalizacja wydajności” na stronie 31.

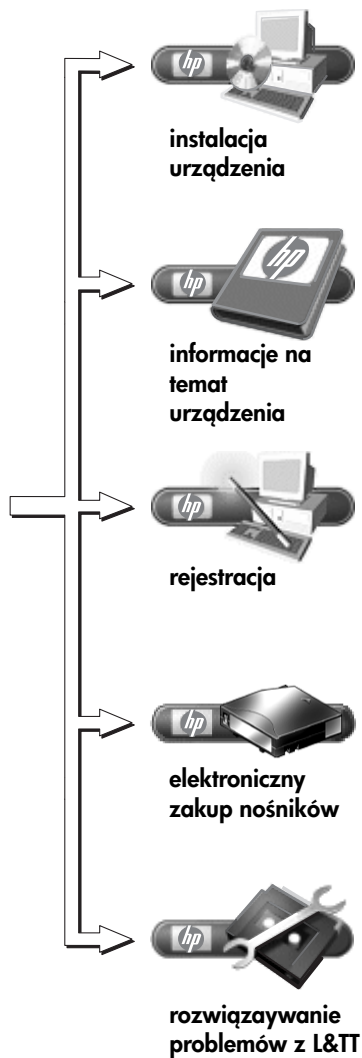
| | Połączenie bezpośrednie, pojedynczy serwer pamięci masowych | Poprzez sieć, pojedynczy serwer pamięci masowych, wielu klientów |
|---|--|--|
| Ultrium 960 | Zalecane korzystanie z podsystemu dyskowego RAID | Aby wykorzystać wydajność napędu, wymagane jest uważne planowanie, ponieważ nawet sieć Gigabit Ethernet ogranicza wydajność |
| Ultrium 460 | Zalecane | Zalecane sieć wolniejsza od Gigabit Ethernet ograniczy wydajność |
| Ultrium 230 | Zalecane | Zalecane |
| Uwaga: W przypadku napędów Ultrium 460 i 230, podsystem dyskowy RAID jest dobrym rozwiązaniem, jednak także pojedynczy dysk, jeżeli jest odpowiednio wydajny (np. o prędkości obrotowej 15 tys. obr./min.), może być wystarczająco szybki. Zależy to także od stopnia, w jakim dane poddają się kompresji. Do sprawdzenia, czy system dyskowy posiada wymaganą wydajność można użyć niezależnych lub zintegrowanych w pakiecie HP Library & Tape Tools, bezpłatnych narzędzi do oceny wydajności napędu i systemu dyskowego. Można użyć także tych narzędzi do oceny prędkości odzyskiwania danych a także sprawdzić maksymalną wydajność napędu taśmowego w przypadku lepiej kompresujących się danych. | | |

tabela 1: zalecane modele użycia

Inne modele

Napęd taśmowy może działać także w innych konfiguracjach, jak np. pamięć masowa podłączona do sieci (NAS) oraz sieci pamięci masowych (SAN), jednak HP nie zapewnia pomocy technicznej przy instalacji i konfiguracji niezależnych napędów taśmowych w tych konfiguracjach. Możliwa jest także praca z zastosowaniem mostka fibre channel/SCSI, jednak konfiguracja taka również nie jest objęta pomocą techniczną.

Aktualna lista obsługiwanych konfiguracji można znaleźć na stronie www.hp.com/go/connect.



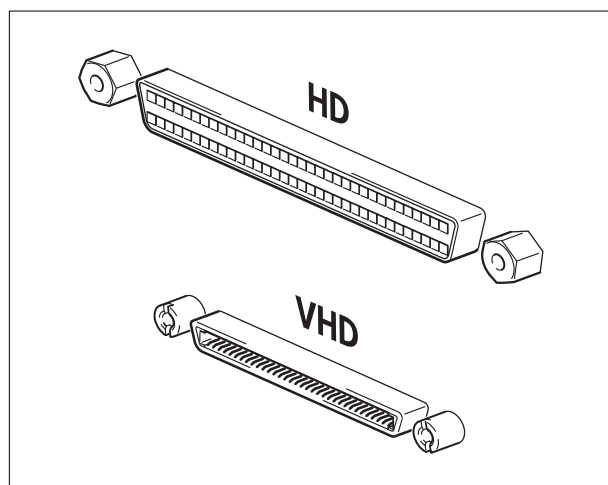
Rysunek 2: płyta *HP StorageWorks Tape* CD-ROM

Użytkowanie płyty CD-ROM

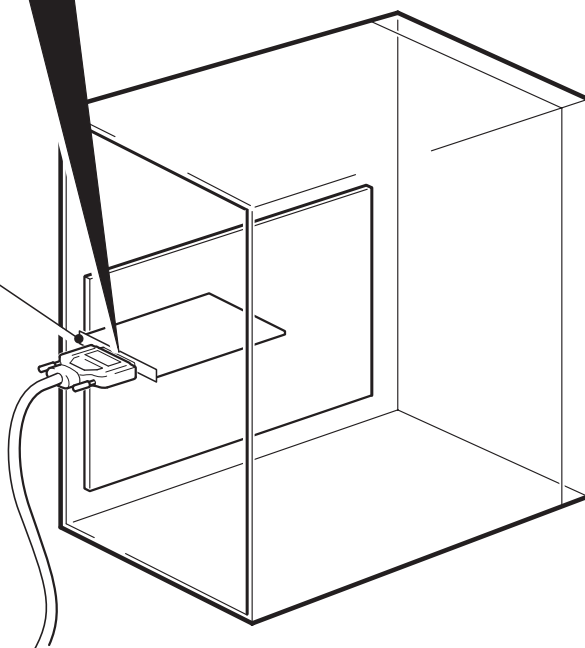
Płyta *HP StorageWorks Tape* CD-ROM jest głównym źródłem informacji na temat napędu taśmowego i zawiera narzędzia pozwalające na uzyskanie najwyższej wydajności urządzenia.

Za pomocą płyty *HP StorageWorks Tape* CD-ROM można sprawdzić poprawność instalacji zgodnie z opisem z tego podręcznika oraz sprawdzić i rozwiązać problemy związane z wydajnością. Umożliwia ona:

- Instalację produktu, w tym również zapewnia dostęp do sterowników, sprawdzenie instalacji oraz informacje na temat wydajności i inne narzędzia.
- Informacje na temat urządzenia obejmują elektroniczne podręczniki *User's Guide* oraz *UNIX* i *OpenVMS Configuration Guide*.
- Rejestracja urządzenia
- Elektroniczny zakup nośników
- Rozwiązywanie problemów za pomocą HP Library & Tape Tools



podłączanie do karty
kontrolera w serwerze

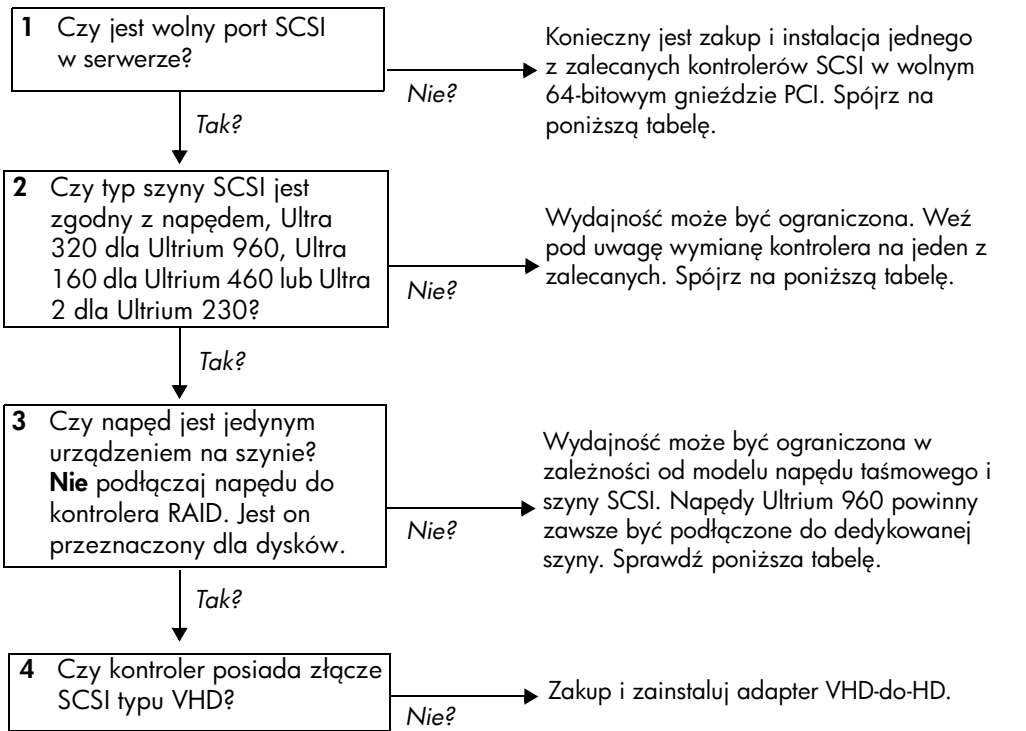


Rysunek 3: sprawdzanie połączeń SCSI

Krok 1: Sprawdzenie połączenia SCSI

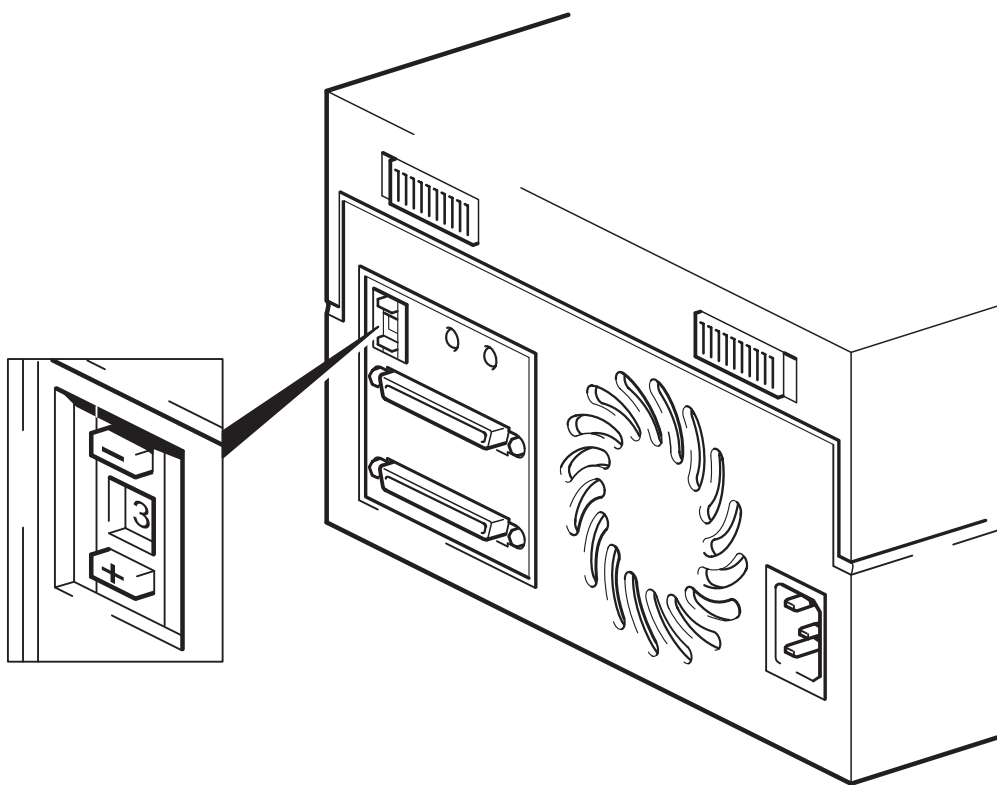
Skorzystaj z poniższych pytań, aby sprawdzić połączenia SCSI. Większość użytkowników może użyć programu HP Library & Tape Tools do sprawdzenia szyny SCSI, patrz strona 29. Jeżeli na wszystkie pytania odpowiedź będzie brzmiała „Tak”, jesteś przygotowany do instalacji napędu. W przeciwnym przypadku może być konieczne zakupienie i zainstalowanie dodatkowych elementów.

Szczegóły na temat produktów znajdują się na stronie internetowej www.hp.com/go/connect.



| Typ szyny SCSI | Przepustowość | Zalecane dla | | |
|---------------------------|---------------|--|--|--|
| | | 960 | 460 | 230 |
| Ultra 320 LVD | Do 320 MB/s | Tak, tylko jeden napęd na szynę | Tak, najwyżej dwa napędy 460 na szynie | Tak |
| Ultra 160 LVD | Do 160 MB/s | Akceptowalna | Tak, tylko jeden napęd na szynę | Tak, najwyżej dwa napędy 230 na szynie |
| Ultra 2 LVD | Do 80 MB/s | Nie | Akceptowalna | Tak, tylko jeden napęd na szynę |
| Single-ended, wide | Do 40 MB/s | Nie | Nie | Akceptowalna, ale ogranicza wydajność. |
| | | Nie podłączaj napędu do szyny narrow SCSI. | | |
| High Voltage Differential | Do 40 MB/s | Nie. Napęd nie będzie działał i może nastąpić uszkodzenie napędu lub kontrolera. | | |

tabela 2: obsługiwane szyny SCSI



Rysunek 4: sprawdzanie SCSI ID

Krok 2: Sprawdzenie ustawienia SCSI ID

Napęd HP StorageWorks Ultrium jest dostarczany z domyślnym ustawieniem SCSI ID na 3, ale można przypisać mu dowolny *niewykorzystany* ID pomiędzy 0 i 15. Nie należy przypisywać mu SCSI ID równego 7, gdyż jest on z reguły zarezerwowany dla kontrolera SCSI, a także SCSI ID 0, który przydzielany jest do startowego dysku twardego.

- 1 Ustal, czy konieczna jest zmiana SCSI ID z domyślnej wartości 3.

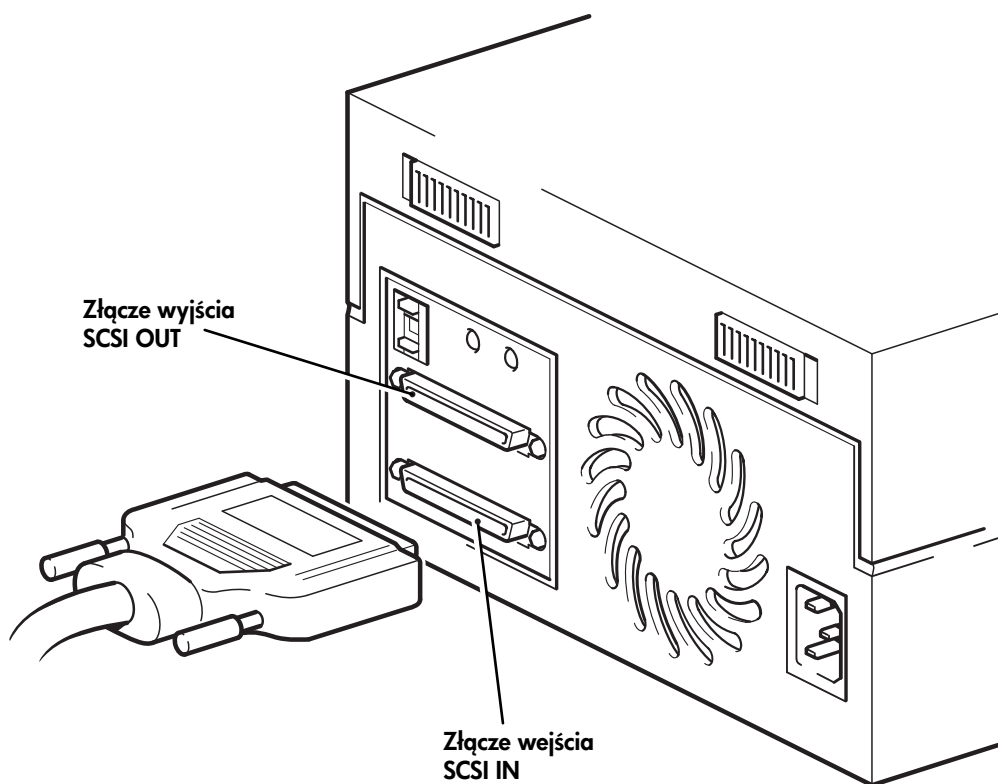
W większości systemów operacyjnych można uruchomić oprogramowanie HP Library & Tape Tools z płyty *HP StorageWorks Tape* CD-ROM, aby sprawdzić konfigurację SCSI komputera. Dzięki temu można otrzymać informacje o szynie SCSI i wykorzystanych SCSI ID. W tym celu należy wybrać opcję „troubleshoot with L&TT” z menu płyty CD-ROM. (Patrz także strona 29.)

Jeżeli instalujesz napęd w systemie UNIX, zajrzyj do elektronicznego *UNIX Configuration Guide* znajdującego się na płycie *HP StorageWorks Tape* CD-ROM. Znajdziesz tam informacje o sposobie określenia SCSI ID istniejących napędów.

- 2 Zmień ustawienie ID napędu SCSI, jeżeli to konieczne.

Użyj w tym celu małego śrubokręta lub długopisu. Naciskaj nim przyciski zmiany ID z tyłu napędu, aż pokaże się żądana wartość (spójrz na rysunek 4). Nie używaj ołówka, gdyż cząstki grafitu mogą zanieczyścić napęd.

Uwaga Ustawienie SCSI ID jest sprawdzane tylko w czasie uruchamiania serwera. Aby zmienić to ustawienie po wykonaniu instalacji, wyłącz serwer i napęd, zmień SCSI ID, potem włącz napęd, a następnie serwer.



Rysunek 5: podłączanie przewodu SCSI

Krok 3: Podłączanie przewodu SCSI

Do podłączania napędu HP StorageWorks Ultrium do szyny LVD SCSI służy załączony 68-pinowy przewód wide SCSI typu VHD-do-HD. Jeżeli serwer posiada port SCSI typu HD, konieczny jest zakup i instalacja adaptera VHD-do-HD. Lista zalecanych produktów znajduje się na stronie pod adresem: www.hp.com/go/connect.

Ostrzeżenie Upewnij się, że komputer i napęd są wyłączone w czasie podłączania przewodu SCSI.

- 1 Upewnij się, że podłączasz napęd do zalecanego typu szyny SCSI. Aby uzyskać optymalną wydajność napędu taśmowego, powinien on być podłączony do szyny SCSI, która może przysyłać dane z maksymalną wydajnością napędu. Patrz „Krok 1: Sprawdzenie połączenia SCSI” na stronie 11. **Nie** można podłączać napędu do szyny SCSI na której pracuje dysk twardy, ani do kontrolera macierzy RAID.
- 2 Wyłącz system operacyjny w normalny sposób, wyłącz serwer i wszystkie podłączone peryferia.
- 3 Podłącz złącze VHD na przewodzie SCSI do zewnętrznego złącza SCSI serwera i zabezpiecz przez dokręcenie śrub.
- 4 Podłącz złącze VHD na przewodzie SCSI do złącza SCSI-IN na tylnym panelu napędu taśmowego i zabezpiecz przez dokręcenie śrub. (Patrz rysunek 5.) **Nie** podłączaj przewodu do złącza SCSI-OUT.

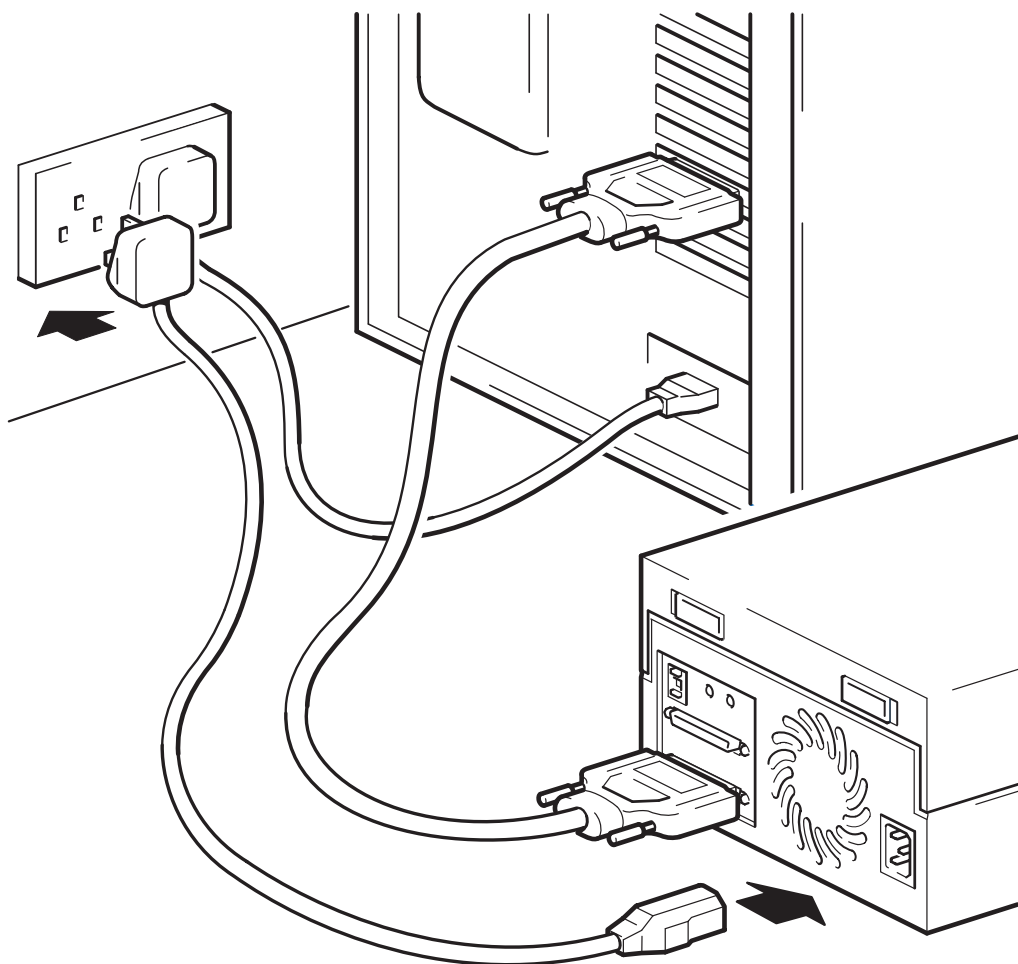
Złącze SCSI-OUT jest używane tylko przy łączeniu dwóch napędów w łańcuch. **Nie** łącz napędów Ultrium 960 w łańcuch. W łańcuch można łączyć napędy Ultrium 460, jednak nie jest to zalecane. W takim wypadku należałoby, zainstalować napędy taśmowe na szynie Ultra 320. Podobnie nie więcej, niż dwa napędy Ultrium 230 można zainstalować na szynie Ultra 160. Nie należy łączyć dwóch rodzin napędów na jednej szynie.

Czy napęd wymaga zamontowania terminatora?

Jeżeli napęd jest na dedykowanej szynie SCSI, nie wymaga terminatora. Jeżeli przewód jest podłączony do złącza SCSI-IN, wnęka zapewnia aktywną terminację.

Jeżeli nie jest to jedyne urządzenie na szynie SCSI, upewnij się, że szyna jest zaterminowana. Można to wykonać na dwa sposoby:

- Umieść napęd taśmowy na jednym z końców łańcucha i podłącz złącze HD na przewodzie SCSI do złącza SCSI-IN; wnęka zapewni aktywną terminację.
- Podłącz złącze HD przewodu SCSI do złącza SCSI-IN i użyj złącza SCSI-OUT do podłączenia następnego urządzenia w łańcuchu. Upewnij się, że ostatnie urządzenie w łańcuchu jest zaterminowane wielomodowym terminatorem LVD.

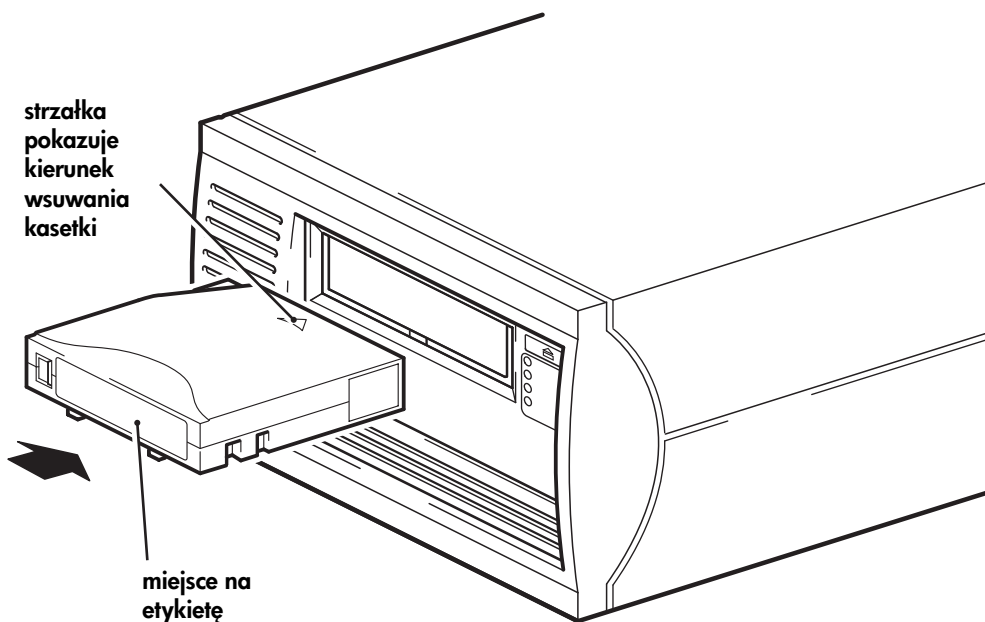


Rysunek 6: podłączenie przewodu zasilania

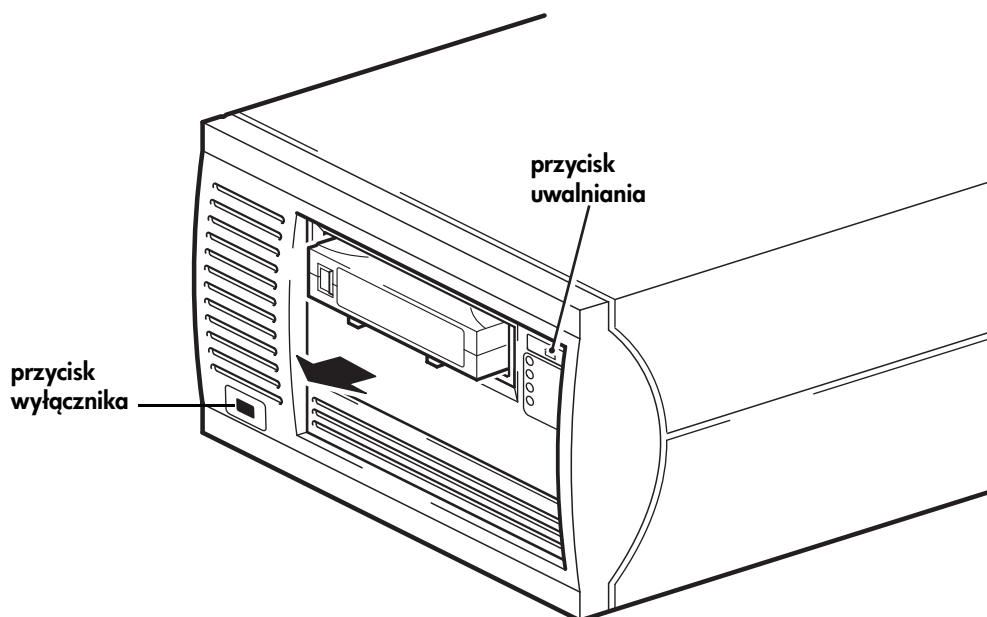
Krok 4: Podłączanie przewodu zasilania

Zewnętrzny napęd HP StorageWorks Ultrium jest zasilany napięciem w zakresie 100–240 V (50-60 Hz). Nie jest wymagane osobne ustawianie.

- 1 Podłącz uważnie przewód zasilania do gniazda z tyłu napędu.
- 2 Drugi koniec przewodu zasilającego podłącz do ściennego gniazdka sieciowego.



Rysunek 7a: ładowanie kasetki



Rysunek 7b: wyjmowanie kasetki

Krok 5: Sprawdzenie instalacji

Sprawdzanie poprawności działania

- 1 Włącz napęd, a następnie uruchom serwer. Przy każdym włączeniu zasilania napęd wykona sprzętowy autotest, co trwa około 5 sekund. Po prawidłowym przejściu autotestu zielona lampka gotowości miga a następnie świeci stałym światłem. W przypadku problemów migają lampki błędu napędu i błędu taśmy, a lampki gotowości i czyszczenia (Czyszczenie) pozostają wygaszone. Stan ten trwa aż do momentu zresetowania napędu. Więcej informacji na temat lampek znajdziesz w rozdziale „Lampki podczas autotestu” na stronie 38.

- 2 Zainstaluj sterowniki i oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych.

W systemach Windows automatycznie pojawi się Kreator dodawania sprzętu. Zalecamy zamknięcie kreatora i instalację sterowników za pomocą odnośnika znajdującego się na płycie *HP StorageWorks Tape* CD-ROM. Włóż płytę do napędu i wybierz opcję „install your product”, a następnie „get drivers”. Upewnij się, że pobrałeś i zainstalowałeś odpowiednie sterowniki i uaktualnienia posiadanego programu do wykonywania kopii zapasowych do wszystkich systemów operacyjnych (patrz strona 5).

- 3 Sprawdź, czy instalacja zakończyła się sukcesem.

Wybierz opcję „install your product” z łącz dostępnych na płycie *HP StorageWorks Tape* CD-ROM a następnie kliknij „install check”. Więcej informacji znajdziesz na stronie 29.

Przewodnik UNIX Configuration Guide na płycie *HP StorageWorks Tape* CD-ROM również zawiera procedurę weryfikacji.

Uwaga Jeżeli natrafisz na problem podczas procedury sprawdzenia poprawności instalacji, przejdź do rozdziału „Rozwiązywanie problemów” na stronie 33, gdzie znajduje się opis diagnozowania i rozwiązywania problemów.

- 4 Wykonaj próbną kopię zapasową i odzyskanie danych, aby sprawdzić czy napęd może zapisywać dane na kasetce. Zajrzyj do dokumentacji oprogramowania, aby uzyskać szczegółowe instrukcje. Skorzystaj z czystej kasetki dołączonej do napędu. Więcej informacji na temat zalecanych nośników znajdziesz w rozdziale „Korzystanie z właściwych nośników” na stronie 23.

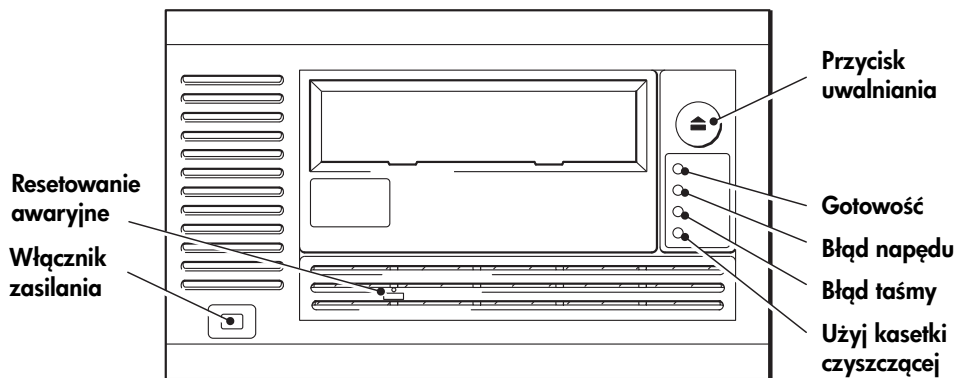
Ładowanie kasetki

- 1 Wsuń kasetkę do gniazda na przodzie napędu, białą strzałką do góry tak, aby wskazywała drzwiczki napędu. Delikatnie popchnij kasetkę, aż napęd weźmie ją i załaduje. (Patrz rysunek 7a.)
- 2 Lampka gotowości miga na zielono w czasie ładowania kasetki, a po załadowaniu świeci się stale na zielono.

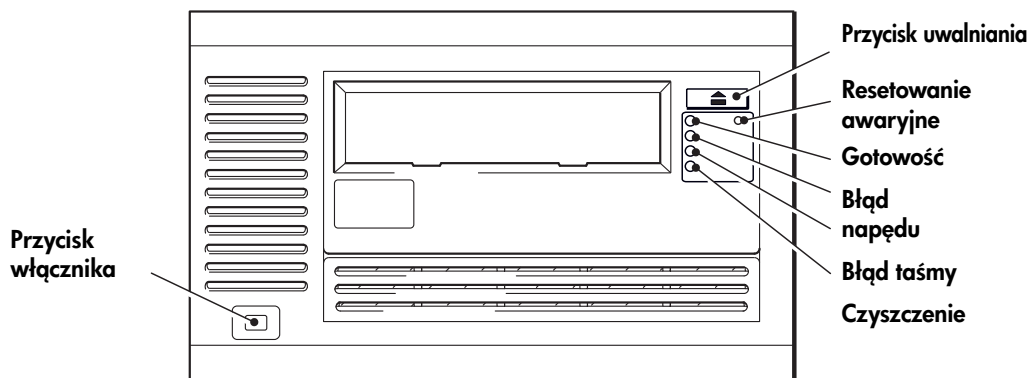
Uwalnianie kasetki

Ostrzeżenie Nigdy nie próbuj wyjmować kasetki jeśli nie jest całkowicie wysunięta i unikaj wyłączenia zasilania napędu, gdy kasetka jest załadowana (ponieważ taśma nie jest już naciągnięta w takiej sytuacji).

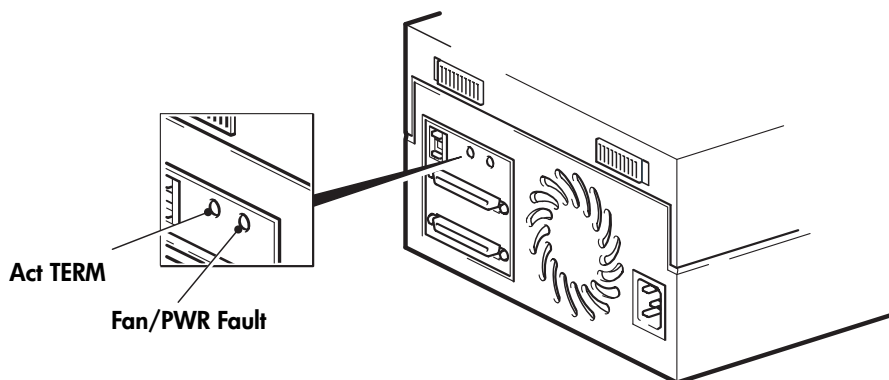
- 1 Naciśnij przycisk uwalniania na przednim panelu. (Patrz rysunek 7b.)
- 2 Napęd zakończy zadanie które wykonuje, przewinie taśmę do początku i uwolni kasetkę. Operacja przewinięcia taśmy może potrwać maksymalnie 15 minut. W czasie uwalniania kasetki lampka gotowości będzie migać.



Rysunek 8a: przyciski i lampki napędu taśmowego Ultrium 230



Rysunek 8b: przyciski i lampki napędów taśmowych Ultrium 960 i 460



Rysunek 8c: lampki na tyle napędu

Napęd taśmowy HP StorageWorks Ultrium

Na przednim panelu napędu Ultrium znajdują się cztery lampki, które informują o stanie napędu. Napęd posiada także dwie lampki na tylnym panelu. Włącznik zasilania też jest podświetlany, gdy jest włączone zasilanie. Dostarczają one użytecznych informacji przy rozwiązywaniu problemów, patrz także „Lampki na przednim panelu” na stronie 38. Na stronie 19 znajdziesz więcej informacji na temat korzystania z przycisku uwalniania w przypadku normalnego użytkowania. Natomiast na stronie 42 znajdują się informacje szczegółowe na temat uwalniania wymuszonego i resetowania awaryjnego.

Lampki na przednim panelu

Napęd posiada cztery lampki tak, jak pokazano na diagramie. (Spójrz także na rysunki 8a i 8b.)

Gotowość (górna lampka, zielona)

- Świeci: napęd jest gotowy do pracy
- Nie świeci: napęd jest wyłączony, albo wystąpił błąd podczas autotestu
- Miga: napęd pracuje
- Powtarzający się wzorec migania: napęd pracuje w trybie OBDR

Błąd napędu (druga lampka, pomarańczowa)

- Nie świeci: nie wystąpił żaden błąd
- Miga: mechanizm napędu wykrył błąd sprzętowy.

Błąd taśmy (trzecia lampka, pomarańczowa)

- Nie świeci: nie wystąpił żaden błąd
- Miga: taśma w napędzie jest uszkodzona. Przyczyn może być kilka, ale wszystkie są związane z wadami taśmy, np. pamięć kasetki jest nieczytelna, albo ten typ taśmy nie jest obsługiwany. Takiej kasetki nie należy używać i jak najszybciej wymienić. Lampka gaśnie po rozpoczęciu procedury ładowania taśmy.

Czyszczenie (Ultrium 960 i 460) lub Użyj kasetki czyszczącej (Ultrium 230) - dolna, pomarańczowa

- Świeci: w napędzie znajduje się kasetka czyszcząca
- Nie świeci: napęd nie wymaga czyszczenia
- Miga: napęd wymaga czyszczenia

Cechy związane z dostępnością

Panel przedni napędu HP StorageWorks Ultrium 960 i 460 został dostosowany do użycia przez osoby z inwalidztwem. Ułatwienia obejmują większe oznaczenia lampek statusu i przycisk uwalniania.

Tylny panel

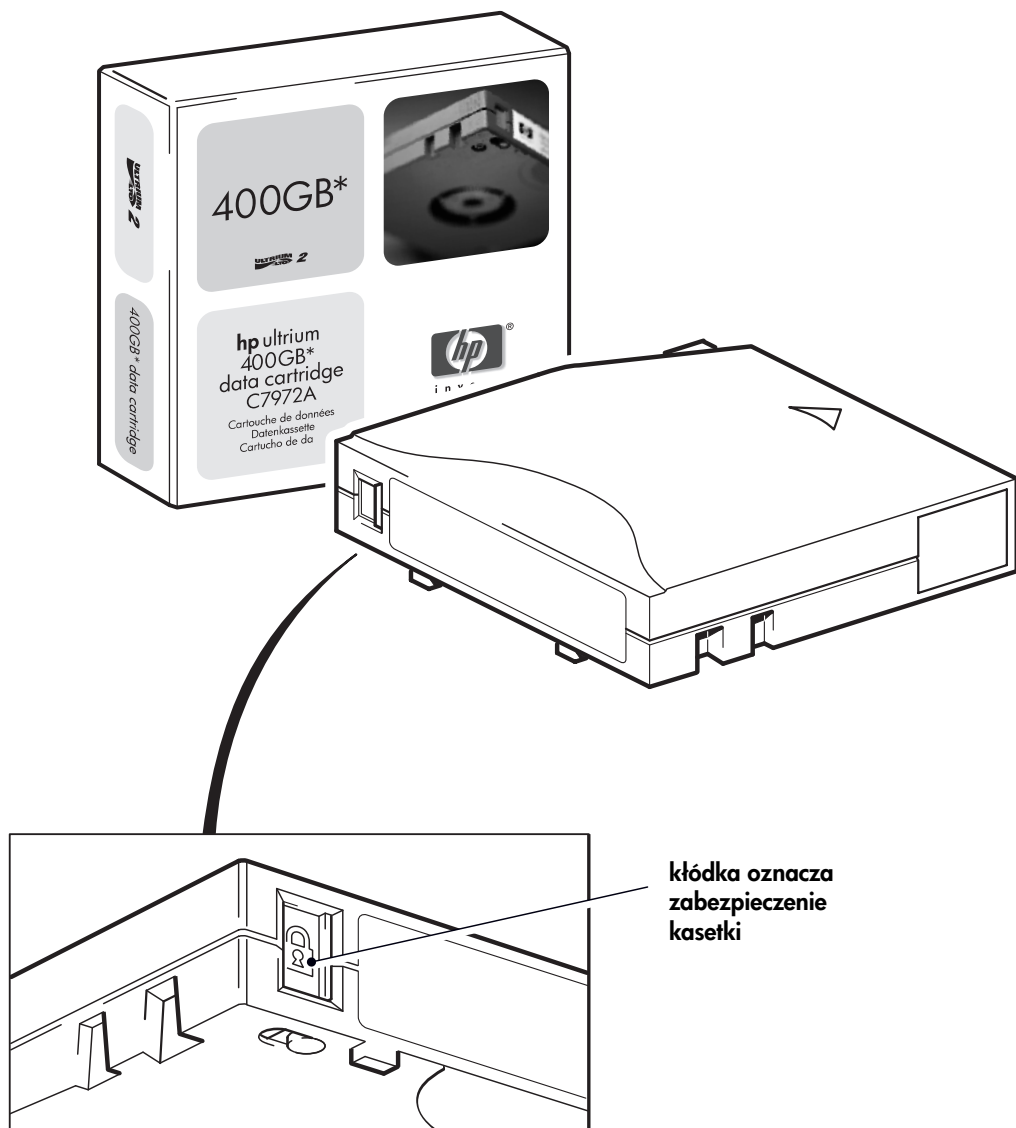
Tu znajdują się dwie lampki zgodnie z diagramem. (Patrz rysunek 8c.)

Act TERM (terminacja aktywna)

- Świeci: wnęka napędu zapewnia aktywną terminację szyny SCSI
- Nie świeci: wnęka napędu nie zapewnia aktywnej terminacji (inne urządzenie lub terminator jest podłączony do złącza SCSI-OUT)

Fan/PWR Fault (awaria wentylatora lub zasilacza)

- Nie świeci: nie wystąpił żaden błąd
- Świeci: wykryto awarię wentylatora lub zasilacza



Rysunek 9: zabezpieczanie kasetek przed zapisem

Korzystanie z właściwych nośników

W celu uzyskania najlepszej wydajności zalecamy korzystanie z markowych nośników HP. Można je zamówić przez Internet pod adresem:
www.hp.com/go/storagemedia/ultrium.

Kasetki na dane

Napędy HP StorageWorks Ultrium korzystają z kasetek Ultrium. Są to kasetki jednoszpulowe dopasowane do typu napędu, zoptymalizowane pod względem pojemności, przepustowości i niezawodności. Zgodne nośniki można rozpoznać po logo Ultrium, które wygląda identycznie jak logo znajdujące się na przodzie napędu. Nie korzystaj z kasetek innych typów w tym napędzie taśmowym, a także nie próbuj używać kasetek Ultrium w napędach innych typów.

Najwyższą wydajność i pojemność uzyskują kasetki w pełni zgodne ze specyfikacją napędu (patrz Tabela 3). Kasetka o niższej specyfikacji zredukuje wydajność i może uniemożliwić zapis danych; kasetka o wyższej specyfikacji w ogóle nie będzie działać. Zalecamy:

- Kasetki Ultrium 800 GB* (C7973A) i Ultrium 800 GB* WORM do napędów Ultrium 960.
- Kasetki Ultrium 400 GB* (C7972A) do napędów Ultrium 460.
- Kasetki Ultrium 200 GB* (C7971A) do napędów Ultrium 230.

* Pojemność przy założeniu kompresji o współczynniku 2:1.

| | Napędy Ultrium 960 | Napędy Ultrium 460 | Napędy Ultrium 230 |
|----------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------|
| Typ kasetki | | | |
| Ultrium 800 GB* | Zapis i odczyt | Nie | Nie |
| Ultrium WORM 800 GB* | Jeden zapis, wiele odczytów | Nie | Nie |
| Ultrium 400 GB* | Zapis i odczyt | Zapis i odczyt | Nie |
| Ultrium 200 GB* | Tylko odczyt | Zapis i odczyt | Zapis i odczyt |

tabela 3: Zgodność kasetek na dane Ultrium i napędów HP StorageWorks Ultrium

Kasetki jednokrotnego zapisu WORM

Napęd HP Ultrium StorageWorks 960 obsługuje zarówno kasetki jednokrotnego (WORM), jak i wielokrotnego zapisu. Kasetki na dane jednokrotnego zapisu (WORM) zapewniają podwyższony poziom zabezpieczenia przed przypadkową lub umyślną modyfikacją danych znajdujących się na taśmie. Na kasetki WORM można dogrywać dane aż do pełnego wykorzystania ich pojemności, jednak raz nagranych danych nie można skasować ani nadpisać innymi danymi. Kasetki WORM są wyraźnie oznaczone dwukolorową obudową.

Aby sprawdzić, czy wykorzystywana aplikacja do wykonywania kopii zapasowych obsługuje nośniki WORM, zajrzyj na stronę: www.hp.com/go/connect.

Informacje na temat napędów HP Ultrium StorageWorks 960 oraz nośników WORM, oraz ich wpływu na osiągnięcie przez Państwa firmę zgodności z wymaganiami Information Lifecycle Management, można znaleźć na stronie pomocy technicznej dla biznesu HP: www.hp.com.

Zabezpieczanie kasetek przed zapisem

Jeżeli chcesz zabezpieczyć dane na kasetce przed zmianą lub skasowaniem, możesz zabezpieczyć ją przed zapisem.

Przed zmianą ustawienia zabezpieczenia przed zapisem zawsze wyjmij kasetkę z napędu.

- Aby zabezpieczyć kasetkę przed zapisem, przesunąć czerwony języczek znajdujący się przy etykietce na tyle kasetki, aby zasłonić otwór. Zauważ, że na języczku narysowana jest kłódka oznaczająca zabezpieczenie kasetki.
- Aby odbezpieczyć kasetkę, przesunąć języczek tak, żeby odsłonić otwór przed załadowaniem kasetki do napędu. Położenie języczka zabezpieczającego pokazuje rysunek 9.

Zabezpieczenie przed zapisem nie uniemożliwia skasowania kasetki przy kasowaniu hurtowym oraz demagnetyzacji. **Nie kasuj hurtowo kasetek formatu Ultrium.** Spowoduje to skasowanie informacji synchronizacyjnych z taśmy i stanie się ona bezużyteczna.

Kasetki czyszczące

Konieczne jest korzystanie z kasetek czyszczących HP Ultrium w napędach taśmowych HP StorageWorks Ultrium, gdyż kasetki czyszczące innych producentów nie będą działały. Zalecamy kasetki czyszczące HP Ultrium Universal (patrz tabela 4). W odróżnieniu od niektórych kasetek czyszczących Ultrium pierwszej generacji, pomarańczowe kasetki Ultrium Universal są zaprojektowane do pracy z dowolnym napędem Ultrium. Nie korzystaj z kasetek innych typów w tym napędzie taśmowym, a także nie próbuj używać kasetek Ultrium w napędach innych typów.

| Typ kasetki | Zalecane kasetki | Inne możliwości |
|-------------|---|---|
| Czyszcząca | Kasetka HP Ultrium universal C7978A (pomarańczowa) | Kasetka HP Ultrium 1 C7979A (niebieska). Nie korzystaj z innych kasetek Ultrium 1 (IBM/Seagate). |

tabela 4: zgodność kasetek czyszczących

Aby wyczyścić napęd taśmowy:

Napędy taśmowe HP StorageWorks Ultrium nie wymagają regularnego czyszczenia. Z każdym napędem dostarczana jest jedna kasetka czyszcząca i powinna być ona wykorzystywana tylko, gdy miga pomarańczowa lampka czyszczenia (Czyszczenie) (Ultrium 960 i 460) lub Użyj kasetki czyszczącej (Ultrium 230).

- 1 Włóż kasetkę czyszczącą Ultrium universal do napędu.
- 2 Napęd automatycznie uruchomi procedurę czyszczenia, a po jej zakończeniu uwolni kasetkę. Cała procedura zajmuje do pięciu minut. Podczas czyszczenia, pomarańczowa lampka czyszczenia będzie paliła się, a zielona gotowości będzie migotała.

Każda kasetka czyszcząca HP Ultrium universal może być użyta do 50 razy w napędzie Ultrium 960 i 460, oraz 15 razy w napędzie Ultrium 230. (Kasetki czyszczące HP Ultrium 1 mogą być wykorzystywane do 15 razy w każdym napędzie.) Jeżeli kasetka zostanie uwolniona od razu po jej włożeniu do napędu i będzie świeciła się lampka błędu taśmy, oznacza to, że jest ona zużyta.

Obchodzenie się z kasetkami

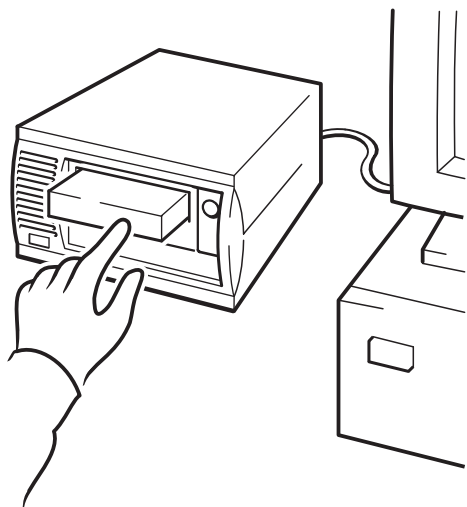
Ważne jest, aby dbać o nośniki HP i trzymać się zaleceń. Patrz „Dbłość o kasetki” na stronie 42.

Zarejestruj napęd taśmowy

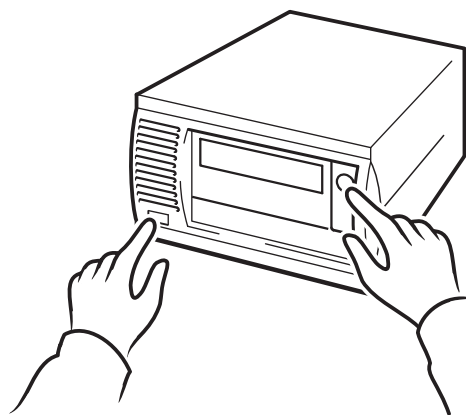
Po zainstalowaniu i przetestowaniu napędu taśmowego HP StorageWorks Ultrium , prosimy o poświęcenie kilku minut na zarejestrowanie produktu. Napęd można zarejestrować na stronie internetowej www.register.hp.com.

Prosimy upewnić się, że rejestracja jest poprawnie wypełniona. Niektóre z pytań są obowiązkowe, pozostałe nie wymagają odpowiedzi. Jednak im więcej informacji otrzymamy, tym bardziej będziemy mogli dostosować się do Twoich potrzeb.

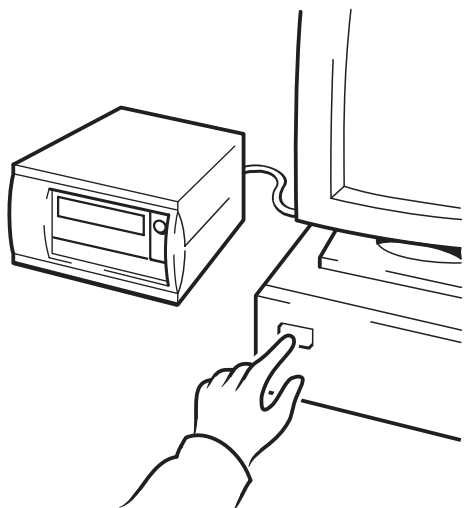
Uwaga Firma HP i jej oddziały są zobowiązane do szanowania i ochrony Twojej prywatności. Dodatkowe informacje o ochronie danych znajdziesz na naszej stronie internetowej (www.hp.com) w Privacy Statement.



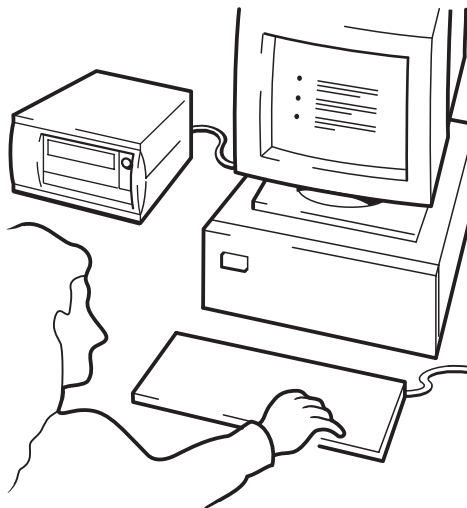
Rysunek 10a: korzystanie z HP OBDR, krok 1



Rysunek 10b: korzystanie z HP OBDR, krok 2



Rysunek 10c: korzystanie z HP OBDR, krok 3



Rysunek 10d: korzystanie z HP OBDR, krok 4

Korzystanie z HP OBDR

Zgodność

Odzyskanie po awarii jednym przyciskiem (HP One-Button Disaster Recovery) jest standardową funkcją wszystkich napędów taśmowych HP StorageWorks Ultrium. Chociaż funkcja ta działa także w środowisku sieciowym, przy jej pomocy można odzyskiwać jedynie dane komputera podłączonego bezpośrednio do napędu.

Zgodność systemu (sprzętu, systemu operacyjnego i oprogramowania do tworzenia kopii zapasowych) z funkcją OBDR można sprawdzić na stronie internetowej www.hp.com/go/connect.

Więcej szczegółowych informacji na temat korzyści z użycia OBDR oraz na temat najnowszych cech tej funkcji, znajdziesz na stronie internetowej www.hp.com/go/obdr.

Uwaga Funkcja HP OBDR nie działa w HP-UX i innych systemach operacyjnych UNIX nie zgodnych z procesorami Intel. Nie funkcjonuje także w systemie Solaris opartym o procesory Intel. Funkcja HP OBDR jest obsługiwana na serwerze z kontrolerem RAID jeżeli napęd jest podłączony bezpośrednio do kontrolera.

Jeżeli posiadany system nie współpracuje z HP One-Button Disaster Recovery, nadal można korzystać z tradycyjnych metod tworzenia kopii zapasowych. Jednak musisz pamiętać o przygotowaniu przy każdej zmianie konfiguracji odpowiednich dyskielek awaryjnych dla danego systemu.

Czym jest HP OBDR?

Wykorzystanie samego napędu i najaktualniejszej kasetki z kopią zapasową HP OBDR umożliwia odzyskanie systemu w następujących przypadkach:

- Awarie dysków twardych, o ile jest dostępny zastępnik o takiej samej, lub większej pojemności, korzystający z tego samego interfejsu, co oryginał (np. dysk SCSI należy zastąpić dyskiem SCSI)
- Awarie sprzętu, w przypadku których serwer zostaje zastąpiony dokładnie **takim samym** komponentem
- Uszkodzenia plików z powodu błędów systemu operacyjnego
- Uszkodzenia plików z powodu błędów oprogramowania
- Wirusy uniemożliwiające poprawne uruchomienie komputera
- Błędy użytkownika uniemożliwiające poprawne uruchomienie komputera

Funkcja HP One-Button Disaster Recovery działa następująco:

- 1 Urządzenie przechodzi w specjalny tryb odzyskiwania, który umożliwia odtworzenie systemu i uruchomienie komputera. Urządzenie zachowuje się tu jak płyta CD, z której można uruchomić komputer. (Możliwość uruchamiania komputera z płyt CD jest domyślnie włączona. Jeżeli jednak zmieniłeś to ustawienie, konieczne jest ponowne jej włączenie. Szczegóły na ten temat znajdują się w instrukcji BIOS'u twojego systemu.)
- 2 Następnie napęd wraca to normalnego trybu pracy i odtwarza dane.

Zdalne odzyskiwanie po awarii (dotyczy tylko serwerów ProLiant)

Oprogramowanie HP Remote Insight Lights-Out Edition (RILOE) na serwerach ProLiant zapewnia administratorom możliwość pełnego odzyskania serwera po awarii, zdalnie, bez konieczności fizycznego pojawienia się przy serwerze. Znajdująca się na miejscu osoba,

która nie musi mieć wykształcenia technicznego, na życzenie administratora umieszcza w napędzie kasetkę, z której można uruchomić system.

Więcej informacji na temat korzystania z funkcji HP ODBR oraz jej zgodności znajdziesz na stronie www.hp.com/go/obdr.

Sprawdzenie zgodności

Zalecamy wykonanie pełnego odzyskania po awarii niezwłocznie po instalacji – jeżeli to możliwe, na czysty dysk twardy. Jeżeli nie posiadasz wolnego dysku twardego i nie chcesz skasować i zapisać bieżącego systemu operacyjnego, można bezpiecznie anulować odzyskanie po awarii w trzecim kroku opisanej poniżej procedury.

Więcej informacji na temat odpowiednich programów do tworzenia kopii zapasowych znaleźć można na naszej stronie (www.hp.com/go/connect).

Uruchamianie HP ODBR

Funkcja HP ODBR może być używana tylko w aplikacjach, które obsługują tę technologię. Sposób korzystania z tej funkcji zależy od producenta oprogramowania.

Zanim skorzystasz z HP ODBR, sprawdź aktualne informacje o uaktualnieniach oprogramowania układowego i ewentualnych problemach na stronie internetowej (www.hp.com/go/obdr).

- 1 Umieść w napędzie najnowszą kasetkę, z której można uruchomić system (patrz rysunek 10). Kasetka musi być utworzona przez aplikację do tworzenia kopii zapasowych, która zapisuje dane na taśmie w formacie płyt CD-ROM.
- 2 Przytrzymaj przycisk uwalniania kasetki. Trzymając ten przycisk wciśnięty, uruchom napęd taśmowy (patrz rysunek 10b) i włącz serwer (patrz rysunek 10c). Uruchamia to proces HP One-Button Disaster Recovery. Zwolnij przycisk, gdy tylko lampka gotowości zacznie migać oznaczając tryb ODBR. Sekwencja migania lampki gotowości powinna wyglądać następująco: miganie-światło stałe-miganie.

Skróty klawiaturowe dla serwerów HP ProLiant

W tym przypadku nie ma potrzeby naciskania przycisku uwalniania. Wystarczy włączyć serwer i nacisnąć przycisk funkcyjny F8 w czasie trwania testów POST podczas uruchamiania. To spowoduje uruchomienie funkcji ODBR i odzyskanie systemu. Więcej szczegółowych informacji znajdziesz na stronie internetowej www.hp.com/go/obdr.

- 3 Skonfiguruj system operacyjny zgodnie ze wskazówkami na ekranie (patrz rysunek 10d). (Są one zależne od stosowanego oprogramowania.) Zwykle wystarczające są domyślne proponowane odpowiedzi, które można zatwierdzić naciskając klawisz <Enter>.
- 4 Lampki na napędzie będą migały w trybie ODBR (tak, jak to opisano w kroku 1) w czasie, gdy napęd będzie odtwarzał system do stanu, w którym możliwe będzie standardowe odzyskanie.
- 5 W momencie, w którym system operacyjny zostanie skonfigurowany i uruchomiony ponownie, lampka gotowości zapali się stałym zielonym światłem, pozwalając na wyjęcie kasetki (o ile jest to potrzebne). Możliwe jest teraz uruchomienie standardowego odtworzenia danych. Postępuj zgodnie z procedurą programu do tworzenia kopii zapasowych, z którego korzystasz.

Jeżeli odzyskanie nie powiedzie się

Jeżeli odzyskanie nie powiedzie się z jakiegokolwiek powodu, zajrzyj na naszą stronę internetową (www.hp.com/go/obdr), aby zapoznać się ze szczegółowymi informacjami rozwiązywania problemów.

Narzędzia diagnostyczne

HP Library & Tape Tools

Oprogramowanie HP StorageWorks Library & Tape Tools jest zalecanym narzędziem diagnostycznym i zapewniającym wsparcie dla produktów taśmowych HP. Pakiet ten jest dostępny na płycie CD dołączonej do produktu oraz można go bezpłatnie pobrać ze strony internetowej HP. Jest on obsługiwany prawie przez wszystkie główne systemy operacyjne.

Informacje na temat zgodności znajdują się na stronie www.hp.com/support/tapetools, gdzie znaleźć można także aktualizacje oraz najnowsze wersje tego narzędzia.

Sprawdzanie instalacji za pomocą Library & Tape Tools

Sprawdzenie wymaga uprzedniego zainstalowania sterowników. Konieczna będzie także kasetka, na której będzie można dokonać zapisu podczas testu.

- 1 Na płycie HP StorageWorks CD, wybierz „install your product”, a następnie „install check”. Uruchomi to program Library & Tape Tools bezpośrednio z płyty CD (bez instalacji na serwerze) w specjalnym trybie sprawdzania instalacji.
- 2 Wybierz odpowiednie testy, aby sprawdzić instalację napędu.
 - Sprawdzenie podłączenia urządzenia
 - Sprawdzenie konfiguracji (szyny i sterownika)
 - Sprawdzenie stanu napędu (zapis i odczyt z kasetki testowej)
 - Sprawdzenie wydajności napędu (transfer do napędu)
 - Sprawdzenie wydajności systemu (transfery z podsystemem dyskowym)
 - Sprawdzenie chłodzenia napędu
- 3 Po zakończeniu testu użytkownik otrzymuje podsumowanie z wynikami i zaleceniami, które pomogą rozwiązać napotkane problemy.

Rozwiązywanie problemów za pomocą HP Library & Tape Tools

- 1 Na płycie HP StorageWorks CD, wybierz „troubleshoot”.

Uruchomi to program Library & Tape Tools w trybie standardowym, bezpośrednio z płyty CD (bez instalacji na serwerze) albo zainstaluje pakiet na serwerze. HP zaleca instalację pakietu Library & Tape Tools, aby ułatwić szybki dostęp w dowolnym momencie. Pomoc techniczna HP wymaga korzystania z Library & Tape Tools w przypadku kontaktu z pomocą, dlatego też warto mieć ten program gotowy do użycia.
- 2 Przy pierwszym uruchomieniu Library & Tape Tools, program dokonuje wyszukiwania napędów i bibliotek HP w systemie i pyta o wybranie napędu do testowania. W tym momencie można także sprawdzić konfigurację sterownika SCSI serwera, sposobu podłączenia urządzeń oraz ich numery SCSI ID.
- 3 Po wybraniu urządzenia pojawiają się opcje rozwiązywania problemów.
 - Identyfikacja napędu: wyświetla numer produktu, numer seryjny i informacje na temat wykrytej kasetki

- Aktualizacja oprogramowania firmware: umożliwia odnalezienie i aktualizację oprogramowania układowego. Konieczne będzie połączenie z Internetem.
- Testy: umożliwia uruchomienie proaktywnych testów, takich jak test oceniający pracę napędu, który przez 20 minut będzie sprawdzał działanie napędu. HP zleca uruchomienie tego testu przed skontaktowaniem się z pomocą techniczną HP. Konieczna będzie także sprawdzona kasetka, na której będzie można dokonać zapisu podczas testu.
- Przygotowanie podsumowania dla pomocy technicznej: jest to pełny spis logów napędu z opisem i jest wykorzystywany przez pomoc techniczną HP do sprawdzenia stanu napędu. Najbardziej przydatna jest część zawierająca wynik 20 testów składających się na pełną analizę stanu napędu. Testy te mogą wskazać na takie rozwiązania, jak czyszczenie głowicy lub użycie innej taśmy. Podsumowanie może być także wysłane do pomocy technicznej HP w celu dokonania dalszych analiz.
- Uruchomienie testów wydajnościowych: testy te sprawdzają wydajność napędu taśmowego przy zapisie i odczycie oraz sprawdzają szybkość, z jaką podsystemy dyskowy jest w stanie przekazywać dane. Testy te umożliwiają znalezienie wąskiego gardła redukującego wydajność napędu.

Narzędzie oceny wydajności

W celu uzyskania optymalnej wydajności, podsystem dyskowy musi być zdolny do dostarczenia danych z prędkością 80 MB/s (fizycznie) w przypadku napędów Ultrium 960, z prędkością 30 MB/s (fizycznie) w przypadku napędów Ultrium 460 oraz 15 MB/s (fizycznie) w przypadku napędów Ultrium 230.

Do sprawdzenia wydajności napędu i czy system dyskowy posiada wymaganą wydajność można użyć naszych niezależnych i bezpłatnych narzędzi oceny wydajności.

Narzędzia te dostępne są na stronie internetowej www.hp.com/support/pat wraz z pełnym przewodnikiem umożliwiającym poznanie wymogów systemu tworzenia kopii zapasowych oraz zaleceń dotyczących wyszukiwania i rozwiązywania problemów związanych z wydajnością. W większości przypadków obniżonej wydajności napędu przyczyna tkwi w zbyt niskiej wydajności podsystemu dyskowego. Prosimy o zapoznanie się z tym przewodnikiem i skorzystanie z tego oprogramowania przed skontaktowaniem się z pomocą techniczną HP.

Prosimy pamiętać, że narzędzia oceny wydajności są także zawarte w pakiecie HP Library & Tape Tools, dostępny zarówno w Internecie (www.hp.com/support/tapetools) jak i na dołączonej do napędu płycie CD.

Optymalizacja wydajności

Zalecamy do sprawdzenia informacji zawartych na naszej stronie internetowej pod adresem www.hp.com/support/pat. Zawiera ona szczegółowe informacje umożliwiające identyfikację wąskich gardeł systemu oraz wykorzystanie pełnej wydajności rodziny napędów Ultrium.

Na wydajność napędu taśmowego wpływ może mieć szereg czynników, zwłaszcza w środowisku sieciowym i gdy napęd nie znajduje się na dedykowanej szynie SCSI. Jeżeli napęd nie osiąga oczekiwanej wydajności (np. tworzenie kopii trwa dłużej, niż oczekiwano), zapoznaj się z poniższymi opisami zanim skontaktujesz się z pomocą HP pod adresem www.hp.com/support.

Czy napęd znajduje się na dedykowanej szynie SCSI?

Zalecamy podłączenie napędu taśmowego jako jedyne urządzenie na szynie SCSI. Jeżeli nie jest to możliwe, należy sprawdzić, czy pozostałe urządzenia są zgodne z LVD. Jeżeli pracują one w trybie single-ended, szyna przełączy się w tryb single-ended o zredukowanej wydajności. Pojawiają się także ograniczenia związane z długością przewodu.

Auto terminacja wyłącza się, gdy wyłącza się zasilanie napędu. Może to być przyczyną problemu, jeżeli na szynie SCSI znajdują się inne urządzenia.

Czy system może zapewnić wymaganą wydajność?

- Napęd Ultrium 960 może zapisywać nieskompresowane dane z prędkością do 80 MB/s (288 GB/godzinę) oraz dane po kompresji z prędkością 160 MB/s (576 GB/godzinę), przy założeniu kompresji 2:1. Są to urządzenia o bardzo wysokiej wydajności. Jeżeli wydajność nie spełnia oczekiwań, najczęściej problem tkwi w architekturze systemu.
- Napęd Ultrium 460 może zapisywać nieskompresowane dane z prędkością do 30 MB/s (108 GB/godzinę) oraz dane po kompresji z prędkością 60 MB/s (216 GB/godzinę), przy założeniu kompresji 2:1.
- Napęd Ultrium 230 może zapisywać nieskompresowane dane z prędkością do 15 MB/s (54 GB/godzinę) oraz dane po kompresji z prędkością 30 MB/s (108 GB/godzinę), przy założeniu kompresji 2:1.

Jednak aby uzyskać taką szybkość, niezbędne jest, aby cały system posiadał odpowiednią wydajność. W większości przypadków program do tworzenia kopii zapasowych dostarczy szczegółowych informacji na temat uśrednionego czasu utworzenia kopii.

Typowe miejsca, w których mogą pojawić się ograniczenia to:

• Podsystem dyskowy

Pojedynczy dysk nie jest w stanie zapewnić odpowiedniej szybkości, niezbędnej do wykorzystania pełnej wydajności napędu Ultrium 960, niezależnie od stopnia kompresji. Aby zmaksymalizować wykorzystanie możliwości napędu Ultrium 960, należy korzystać z łączonych źródeł danych (macierzy RAID) w wieloma napędami dyskowymi. Natomiast pojedynczy dysk może być wystarczający dla napędów Ultrium 460 i 230, w zależności od stopnia kompresji zapisywanych danych. Najlepszym rozwiązaniem na zapewnienie odpowiednio wysokiego transferu jest użycie wielu dysków lub źródeł danych.

• Architektura systemu

Należy pamiętać o architekturze środowiska zapewniającego zabezpieczenie danych.

Wielu klientów polegających kopiowaniu w sieci może oznaczać, że łącząca infrastruktura sieciowa Ethernet ograniczy wydajność i nie będzie możliwe wykorzystanie wydajności napędu Ultrium 960.

W przypadku napędów Ultrium 460 i 230, połączenie wielu klientów, jako źródeł danych poprzez sieć Ethernet pozostaje rozwiązaniem o wystarczającej wydajności. W niektórych zastosowaniach dla przedsiębiorstw można użyć przeplatania danych z wielu źródeł, takich jak komputery klienckie lub dyski, aby napęd taśmowy pracował z optymalną prędkością.

- **Rodzaj nośnika**

Kasetki na dane powinny być w pełni zgodne ze specyfikacją napędu. Niższa specyfikacja ograniczy przepustowość (patrz „Kasetki na dane” na stronie 23). Należy korzystać z kasetek Ultrium 800 GB lub Ultrium 800 GB WORM w napędach Ultrium 960, kasetek Ultrium 400 GB w napędach Ultrium 460 oraz Ultrium 200 GB w napędach Ultrium 230.

- **Rodzaje danych i plików**

Rodzaj zapisywanych i odczykiwanych danych na wpływ na wydajność. Zwykle małe pliki oznaczają zwiększenie nakładów na przetworzenie i dostęp, niż w przypadku większych plików. Podobnie dane nie poddające się kompresji zawsze obniżają szybkość zapisu i odczytu danych. W takim wypadku trudno osiągnąć wydajność większą, niż fizyczna napędu bez kompresji.

Przykładami danych dobrze poddających się kompresji są plik tekstowe, arkusze obliczeniowe; słabo kompresują się pliki, których format przewiduje kompresję (np. pliki zdjęć JPEG) lub już jej poddane (np. pliki .ZIP i .gz/.Z w systemach Unix).

Rozwiązywanie problemów

Pierwszym krokiem przy rozwiązywaniu problemów jest ustalenie, czy leżą one w kasecie, napędzie, serwerze i połączeniach, czy też w sposobie, w jaki system jest wykorzystywany.

Większość nowoczesnych kontrolerów SCSI wyszukuje urządzenia i prezentuje ich listę podczas uruchamiania komputera. Jeżeli przełączysz lub podłączysz urządzenie podczas pracy systemu Windows, konieczne będzie jego ponowne uruchomienie. Ogólnie rzecz biorąc, systemy oparte na architekturze IA32 wymagają ponownego uruchomienia. Systemy UNIX mogą korzystać ze sterowników w postaci wtyczek, co umożliwia podłączanie napędów do pracującego systemu oraz ich wykrycie bez ponownego uruchomienia.

Jeżeli urządzenie nie zostanie wykryte podczas uruchamiania, najprawdopodobniej mamy do czynienia z problemem sprzętowym: przewodami, terminacją, połączeniami, zasilaniem lub samym kontrolerem SCSI. Jeżeli urządzenie pokazywane podczas startu systemu nie jest wykrywane w systemie operacyjnym, najprawdopodobniej jest to problem programowy.

- Jeżeli natrafisz na problem podczas instalacji i potrzebujesz dodatkowej pomocy, zajrzyj do rozdziału „Problemy przy instalacji” na stronie 34.
- Jeżeli problem pojawi się podczas testów po instalacji, zajrzyj do części opisującej objawy w rozdziale „Testowanie po instalacji” na stronie 36.
- Więcej informacji na temat sekwencji świecenia lampek znajduje się w rozdziale „Lampki na przednim panelu” na stronie 38 .
- Więcej informacji na temat kasetek znajduje się w rozdziale „Problemy z kasetkami” na stronie 42.

Wielu użytkowników może skorzystać z programu HP Library & Tape Tools do diagnozowania problemów, patrz strona 29.

Internetowy przewodnik rozwiązywania problemów

Szczegółowy podręcznik rozwiązywania problemów znajduje się także na stronie internetowej www.hp.com/go/support. Zawiera on najpełniejsze i najaktualniejsze informacje.

Problemy przy instalacji

Rozpakowanie

| Opis | Dodatkowe informacje |
|---------------------------------------|---|
| Brakuje części lub są one uszkodzone. | Skontaktuj się ze sprzedawcą, jeżeli którakolwiek część wymaga wymiany. |

Dostarczony przewód SCSI nie pasuje

| Opis | Dodatkowe informacje |
|---|---|
| Przewód dostarczony z napędem nie pasuje do złącza SCSI serwera lub kontrolera. | Dostarczony przewód pasuje do większości systemów. Jeżeli potrzebny jest inny przewód, należy zakupić odpowiedni kabel. |

Nie wiadomo, jaki SCSI ID wybrać

| Opis | Dodatkowe informacje |
|--------------------------------------|--|
| Nie wiadomo, które SCSI ID są wolne. | Użyj HP Library and Tape Tools (patrz strona 29), aby uzyskać informacje o konfiguracji SCSI. SCSI ID napędu HP StorageWorks Ultrium jest domyślnie ustawione na 3. Nie należy zmieniać tego ustawienia, chyba że numer ten jest już używany. Pełny opis zmiany SCSI ID podany jest na stronie 13. |

Jak powinna być skonfigurowana szyna SCSI?

| Opis | Dodatkowe informacje |
|---|---|
| Prawidłowa konfiguracja szyny SCSI z wieloma napędami może być złożonym problemem, przez co może być potrzebna dodatkowa pomoc. Ogólnie rzecz biorąc łączenie urządzeń w łańcuch nie jest zalecane. | Zajrzyj do rozdziału "SCSI Configuration" w elektronicznym User's Guide na płycie <i>HP StorageWorks Tape</i> CD-ROM. |

Jak powinna być zaterminowana szyna SCSI?

| Opis | Dodatkowe informacje |
|---|---|
| Nie wiadomo, czy szyna SCSI jest już zaterminowana albo gdzie należy zamontować dodatkowy terminator. | Oba końce szyny SCSI muszą być zaterminowane. Zwykle zewnętrzne napędy HP StorageWorks Ultrium nie wymagają terminacji. Gdy przewód jest podłączony do złącza SCSI-IN, wnęka zapewnia aktywną terminację zakładając, że napęd jest ostatnim urządzeniem na szynie SCSI. Jeżeli tak nie jest, użyj złącza SCSI-OUT do podłączenia następnego urządzenia w łańcuchu i upewnij się, że łańcuch jest zaterminowany. Zajrzyj do rozdziału „SCSI Configuration” w elektronicznym User's Guide na płycie <i>HP StorageWorks Tape</i> CD-ROM. |

Czy zainstalowany jest właściwy kontroler SCSI ?

| Opis | Dodatkowe informacje |
|---|--|
| Serwer posiada zainstalowany kontroler SCSI, ale trudno ustalić jego typ. | Jeżeli serwer ma oryginalną konfigurację, (nie dodawano ani nie wyjmowano kontrolerów SCSI) zajrzyj na stronę www.hp.com/go/connect , aby sprawdzić zgodność serwera z napędem. Konfigurację SCSI można sprawdzić także na ekranie uruchomieniowym komputera, w Panelu sterowania Windows, lub programem HP Library & Tape Tools (patrz strona 29). |
| Serwer może nie posiadać kontrolera SCSI. | Użyj HP Library & Tape Tools (patrz strona 29) do sprawdzenia obecności kontrolera SCSI. Jeżeli nie zostanie wykryty, niezbędny będzie jego zakup. |

Czy konieczna jest instalacja sterowników? Jeżeli tak, to jakich?

| Opis | Dodatkowe informacje |
|---|---|
| Nie wiadomo, czy konieczna jest instalacja sterowników w systemie - potrzebna jest dodatkowa pomoc. | Szczegółowe informacje na temat konkretnych systemów są dostępne na www.hp.com/go/connect . Sterowniki do systemów operacyjnych Windows, dostępne są na płycie <i>HP StorageWorks Tape CD-ROM</i> i na stronie www.hp.com/support/ultrium . Informacje na temat systemów UNIX znajdziesz w rozdziale UNIX Configuration w elektronicznym User's Guide na płycie <i>HP StorageWorks Tape CD-ROM</i> . (Oprogramowanie posiadające wsparcie dla napędów HP StorageWorks Ultrium zawiera także sterowniki.) |
| Wymagane sterowniki nie są dostępne. | Nowe sterowniki będą dostępne na internetowej stronie wsparcia, gdy tylko będą gotowe. |

Testowanie po instalacji

Pamiętaj, że system rozpoznaje napędy podczas uruchamiania. Jeżeli zamienisz lub podłączysz urządzenie podczas pracy systemu, konieczne będzie jego ponowne uruchomienie. Ponowne uruchomienie spowoduje także zresetowanie urządzeń i często może rozwiązać problemy. Dobrym zwyczajem jest ponowne uruchamianie systemu po każdym dodaniu sterownika czy zainstalowaniu oprogramowania układowego.

Ostrzeżenie Nigdy nie wyłączaj zasilania napędu, gdy jest w nim załadowana kasetka oraz podczas aktualizacji oprogramowania układowego.

Serwer nie uruchamia się po instalacji

| Prawdopodobna przyczyna | Zalecane działanie |
|---|---|
| Podłączyłeś napęd do szyny SCSI, na której znajduje się inne urządzenie o adresie SCSI ID identycznym z używanym przez HP StorageWorks Ultrium. | Sprawdź, czy wszystkie urządzenia posiadają własny, nie powtarzający się SCSI ID. Zalecamy podłączenie napędu HP StorageWorks Ultrium do dedykowanego kontrolera SCSI. Nie podłączaj napędu do kontrolera macierzy RAID, gdyż taka konfiguracja nie jest obsługiwana. |
| Zainstalowałeś dodatkowy kontroler SCSI i nastąpił konflikt zasobów z drugim kontrolerem. | Usuń nowy kontroler i zajrzyj do dokumentacji serwera. |
| Odłączyłeś przewód zasilający bądź sygnałowy SCSI od dysku startowego serwera w czasie instalacji napędu taśmowego. | Sprawdź, czy wszystkie przewody są poprawnie podłączone do wszystkich urządzeń. |

Serwer uruchamia się, ale nie rozpoznaje napędu taśmowego

| Prawdopodobna przyczyna | Zalecane działanie |
|--|--|
| Przewód zasilający lub SCSI nie jest podłączony poprawnie. | Sprawdź, czy wszystkie przewody są poprawnie podłączone do napędu taśmowego. Przewód SCSI musi być typu LVDS i nie może mieć powyginanych pinów. W razie konieczności wymień go. |
| Szyna SCSI nie jest poprawnie zaterminowana. | Sprawdź, czy szyna SCSI jest aktywnie zaterminowana. Zewnętrzny napęd posiada automatyczną terminację włączoną domyślnie, gdy przewód SCSI jest podłączony do złącza oznaczonego 'SCSI-IN'. Zielona lampka na tylnym panelu oznaczona Act TERM będzie świecić, jeżeli terminacja działa automatycznie. (Zajrzyj także do instrukcji obsługi kontrolera SCSI i innych urządzeń, które ewentualnie posiadasz.) |
| Adres SCSI ID napędu taśmowego pokrywa się z adresem innego urządzenia na szynie SCSI. | Sprawdź, czy wszystkie urządzenia posiadają własny, nie powtarzający się SCSI ID. Pamiętaj, że 7 jest zwykle przydzielone do kontrolera. (Można uruchomić HP Library & Tape Tools, aby sprawdzić SCSI ID wszystkich urządzeń podłączonych szyny SCSI, patrz strona 29.) |

Oprogramowanie nie rozpoznaje napędu

| Prawdopodobna przyczyna | Zalecane działanie |
|---|---|
| Oprogramowanie nie obsługuje tego napędu. | Użyj HP Library & Tape Tools do sprawdzenia poprawności instalacji napędu. Zajrzyj na stronę (www.hp.com/go/connect), aby sprawdzić informacje o oprogramowaniu obsługującym napędy taśmowe HP StorageWorks Ultrium. Zainstaluj wszelkie uaktualnienia oprogramowania, jeżeli są wymagane. |
| Niektóre programy wymagają instalacji odpowiednich sterowników. | Sprawdź, czy zainstalowane zostały sterowniki kontrolera SCSI i napędu taśmowego. Szczegóły znajdziesz także w instrukcji instalacji oprogramowania. |

Napęd nie działa

| Prawdopodobna przyczyna | Zalecane działanie |
|---|--|
| Jeżeli napęd nie włącza się (wszystkie lampki nie świecą się), przewód zasilający może nie być poprawnie podłączony. | Włącznik posiada zieloną lampkę. Jeżeli nie pali się sprawdź, czy przewód zasilający został prawidłowo podłączony. Skorzystaj z innego przewodu (np. od monitora albo innego urządzenia). Jeżeli zasilanie jest podłączone i żadna lampka napędu nie świeci się, skontaktuj się z pomocą techniczną. |
| Jeżeli napęd nie przechodzi autotestu (patrz „Lampki podczas autotestu” na stronie 38), mogła nastąpić awaria sprzętu bądź oprogramowania układowego. | Jeżeli w napędzie jest kasetka, wyjmij ją. Zresetuj lub wyłóż napęd i włącz go ponownie. Jeżeli napęd nadal nie przechodzi autotestu, skontaktuj się z pomocą techniczną. |

Problemy związane z kasetkami

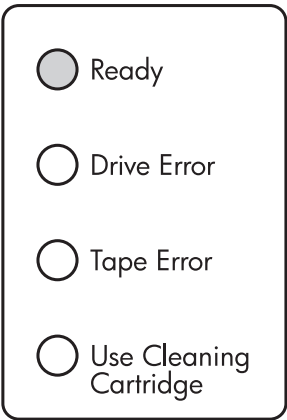
Zajrzyj do „Problemy z kasetkami” na stronie 42.

Lampki na przednim panelu

Lampki podczas autotestu



Ultrium 960 i 460



Ultrium 230

Napęd taśmowy Ultrium posiada cztery lampki LED (light emitting diode) na przednim panelu, które informują o stanie napędu oraz dwie lampki na tylnym panelu. Dostarczają one użytecznych informacji przy rozwiązywaniu problemów.

Przy każdym uruchomieniu bądź zresetowaniu napędu przeprowadzany jest autotest, który trwa około 5 sekund. Sekwencje lampek dla obu napędów są opisane w poniższej tabeli.

| Ultrium 960 i 460 | Ultrium 230 |
|--|--|
| <p>1 Następnie zielona lampka gotowości miga po czym zaczyna świecić stałym światłem po prawidłowym przejściu autotestu. Pozostałe lampki nie świecą.</p> <p>2 Jeżeli autotest się nie powiedzie, lampki błędu napędu i taśmy będą migać, a lampki gotowości i czyszczenia pozostaną wygaszone. Stan ten trwa aż do momentu zresetowania napędu.</p> | <p>1 Zielona lampka gotowości oraz trzy pomarańczowe lampki zapalają się na chwilę i potem gasną.</p> <p>2 Następnie zielona lampka gotowości miga po czym zaczyna świecić stałym światłem po prawidłowym przejściu autotestu.</p> <p>3 Jeżeli autotest się nie powiedzie, lampki błędu napędu i taśmy będą migać, a lampki gotowości i czyszczenia pozostaną wygaszone. Stan ten trwa aż do momentu zresetowania napędu.</p> |


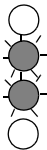

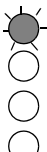
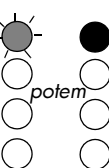
tabela 5: sekwencja autotestu

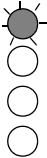


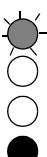



Uwaga Oznaczenia lampek są identyczne poza lampką znajdującą się dole, która nazywa się Clean (Czyszczenie) w przypadku napędu Ultrium 960 i 460 oraz Use Cleaning Cartridge (Użyj kasetki czyszczącej) w Ultrium 230. Wszystkie odniesienia do lampki czyszczenia w poniższej tabeli oznaczają lampkę Użyj kasetki czyszczącej w przypadku napędu Ultrium 230.


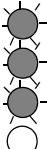
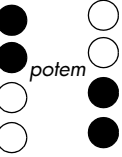
Korzystanie z lampek przy rozwiązywaniu problemów

Jeżeli nie uda się rozwiązać problemu, skontaktuj się z obsługą klienta pod adresem www.hp.com/support.



Skorzystaj z poniższej tabeli, aby rozpoznać sekwencje lampek i podjąć odpowiednie działanie, o ile jest konieczne.

| Sekwencja lampek | Przyczyna | Wymagane działanie |
|---|---|--|
|  | <i>Wszystkie lampki WYGASZONE.</i> Napęd może nie mieć zasilania, może być uszkodzony, lub został wyłączony albo zresetowany podczas aktualizacji oprogramowania układowego. | Upewnij się, że napęd jest włączony. Włącznik posiada zieloną lampkę. Jeżeli nie pali się sprawdź, czy przewód zasilający został prawidłowo podłączony. Skorzystaj z innego przewodu (np. od monitora albo innego urządzenia). Jeżeli zasilanie działa prawidłowo i wszystkie lampki pozostają wygaszone, naciśnij przycisk resetowania awaryjnego (patrz strona 42) lub uruchom ponownie napęd. Jeżeli napęd nadal nie działa, skontaktuj się z serwisem. |
|  | <i>Gotowość i Czyszczenie WYGASZONE.</i> <i>Błąd napędu i Błąd taśmy MIGAJĄ.</i> Napęd nie przeszedł autotestu (POST). | Wyłącz i włącz napęd lub zresetuj go (patrz strona 42). Jeżeli kod błędu pojawi się ponownie, skontaktuj się z serwisem. |
|  | <i>Gotowość ŚWIECI.</i> Napęd jest gotowy do pracy. | Brak. To jest stan normalny. |
|  | <i>Gotowość MIGA.</i> Napęd pracuje normalnie (odczyt, zapis). | Brak. Jeżeli napęd wykonuje aktualizację oprogramowania układowego, nie resetuj ani nie wyłączaj napędu. |
|  | <i>Gotowość MIGA-świeci-MIGA</i> | Napęd pracuje w trybie OBDR. Więcej informacji znajdziesz w rozdziale „Uruchamianie HP OBDR” na stronie 28. |

| Sekwencja lampek | Przyczyna | Wymagane działanie |
|--|--|--|
|  | <p>Gotowość MIGA szybko.</p> <p>Napęd pobiera oprogramowanie układowe.</p> | <p>Brak.</p> <p>Nie resetuj ani nie wyłączaj napędu.</p> |
|  | <p>Gotowość WYGASZONA, pozostałe ŚWIECĄ.</p> <p>Oprogramowanie układowe jest zapisywane.</p> | <p>Brak.</p> <p>Nie resetuj ani nie wyłączaj napędu.</p> |
|  | <p>Czyszczenie MIGA.</p> <p>Napęd wymaga czyszczenia.</p> | <p>Włóż kasetkę czyszczącą Ultrium. Informacje na temat zgodnych kasetek i szczegółowe instrukcje znajdują się na stronie 24.</p> <p>Jeżeli lampka czyszczenia (Czyszczenie) nadal miga po załadowaniu nowej lub znanej kasetki na dane po czyszczeniu, skontaktuj się z serwisem.</p> |
|  | <p>Gotowość MIGA i Czyszczenie ŚWIECI.</p> <p>Czyszczenie trwa.</p> | <p>Brak. Kasetka czyszcząca zostanie uwolniona po zakończeniu czyszczenia.</p> <p>Czyszczenie może trwać do 5 minut.</p> |
|  | <p>Błąd taśmy MIGA.</p> <p>Napęd uznał, że kasetka, która znajduje się w napędzie lub właśnie została uwolniona jest uszkodzona.</p> | <p>Uwolnij kasetkę. Sprawdź, czy jest ona odpowiedniego typu: mogą to być tylko kasetki na dane Ultrium lub kasetki czyszczące Ultrium Universal. (Patrz strona 24.)</p> <p>Umieść kasetkę ponownie w napędzie. Jeżeli lampka błędu taśmy nadal będzie migać, lub zacznie migać podczas tworzenia kopii zapasowej, użyj nowej, lub sprawdzonej, dobrej kasetki.</p> <p>Jeżeli lampka zgasa, odrzuć "podejrzaną" taśmę. Jeżeli nadal świeci się, skontaktuj się z serwisem.</p> |
|   <p>lub</p> | <p>Kasetka jest uwalniania natychmiast po włożeniu i MIGA lampka błędu taśmy, lub lampka błędu napędu MIGA podczas uwalniania.</p> <p>Pamięć kasetki (CM) może być uszkodzona.</p> | <p>Zabezpiecz kasetkę przed zapisem przez przesunięcie czerwonego przełącznika na obudowie. Kasetka może być załadowana do napędu i można odczytać dane. Po odzyskaniu danych, kasetka musi zostać wyrzucona.</p> |

| Sekwencja lampek | Przyczyna | Wymagane działanie |
|---|---|--|
|  | <i>Błąd taśmy MIGA.</i> Mechanizm napędu wykrył błąd. | Załaduj nową kasetkę. Jeżeli błąd pozostanie, ponownie uruchom napęd lub zresetuj go. Jeżeli lampka błędów napędu będzie nadal świeciła, skontaktuj się z serwisem. |
|  | <i>Lampki błędów napędu, błędów taśmy i gotowości MIGAJĄ.</i> Pojawił się problem z pobraniem nowego oprogramowania układowego. | Włóż nową kasetkę do napędu aby skasować stan lampek. Jeżeli problem pozostanie, skontaktuj się z serwisem. |
|  | <i>Lampki błędów napędu i gotowości ŚWIECĄ a lampki błędów taśmy i Użyj kasetki czyszczącej (Czyszczenie) są wygaszone. Lampki migają naprzemiennie.</i> Wystąpił błąd oprogramowania układowego napędu. | Uruchom ponownie lub zresetuj napęd. Zaktualizuj oprogramowanie układowe. Jeżeli problem pozostanie, skontaktuj się z serwisem. |

Skorzystaj z poniższej tabeli, aby rozpoznać sekwencje lampek tylnego panelu (patrz strona 21) i podjąć odpowiednie działanie, o ile jest konieczne:

| Sekwencja lampek | Przyczyna | Wymagane działanie |
|---|---|--|
|  | <i>Lampka Act Term LED jest wygaszona.</i> Wnęka nie zapewnia automatycznej terminacji. | Sprawdź, czy przewód SCSI napędu jest podłączony do złącza SCSI-IN. Sprawdź, czy terminator lub inny przewód SCSI jest podłączony do złącza SCSI-OUT. Jeżeli podłączony jest terminator, odłącz go. Jeżeli podłączony jest inny przewód SCSI sprawdź, czy łańcuch jest zateterminowany na ostatnim urządzeniu. |
|  | <i>Lampka Fan/PWR LED świeci pomarańczowo.</i> Wystąpiła wewnętrzna awaria wężki lub wentylator chłodzący nie działa prawidłowo. | Skontaktuj się z pomocą techniczną. |

Problemy z kasetkami

Jeżeli natrafisz na jakiegokolwiek problemy przy użytkowaniu markowych kasetek HP, sprawdź:

- Czy kasetka jest odpowiednia dla danego napędu, patrz „Korzystanie z właściwych nośników” na stronie 23.
- Czy obudowa kasetki jest nienaruszona i nie zawiera szczelin, pęknięć lub nie jest uszkodzona w inny sposób.
- Czy kasetka była przechowywana we właściwej temperaturze i wilgotności.
- Czy przełącznik zabezpieczenia przed zapisem jest w pełni sprawny. Powinien się przesuwac od krańca do krańca z zatrzaśnięciem.
- Na stronie internetowej znajdują się bardziej szczegółowe informacje o rozwiązywaniu problemów: www.hp.com/support/ultrium.

Dbałość o kasetki

- Nie dotykaj taśmy.
- Nie próbuj czyścić ścieżki taśmy, ani prowadnic wewnątrz kasetki.
- Nie pozostawiaj kasetek w napędzie. Taśma nie jest już naciągnięta przy wyłączonym zasilaniu i to może spowodować problem, zwłaszcza, gdy napęd był przemieszczany.
- Nie zostawiaj taśmy w warunkach o skrajnie wysokiej lub niskiej wilgotności.
- Nie narażaj kasetki na bezpośrednie działanie światła słonecznego ani pól magnetycznych (np. pod aparatami telefonicznymi, w pobliżu monitorów lub transformatorów).
- Nie upuszczaj kasetek. Obchodź się z nimi delikatnie.
- Przyklejaj naklejki na kasetce tylko w obszarze przeznaczonym na etykiety.
- Nie kasuj hurtowo kasetek formatu Ultrium.

Środowisko pracy i przechowywania

Aby uniknąć kondensacji wody i zapewni długą żywotności kasetek, należy przechowywać je w następujących warunkach:

- Przechowywanie (w plastikowym pojemniku): 16° C do 32° C
- W czasie pracy: 10° C do 45° C
- Wilgotność: 20% do 80% wilgotności względnej

Kasetki [przeznaczone do archiwizacji danych powinny być przechowywane w plastikowych pojemnikach, w temperaturze od 5°C do 23°C i przy wilgotności względnej od 10% do 50%. Temperatura termometru wilgotnego nie powinna przekraczać 26°C.

Zalecamy także przechowywanie kasetek na boku.

Kasetka zacięła się w napędzie

Jeżeli kasetka zacięła się w napędzie lub aplikacja do tworzenia kopii zapasowych nie potrafi jej uwolnić, można wymusić uwolnienie kasetki. Dobrym pomysłem jest uruchomienie pakietu Library & Tape Tools, w celu zdiagnozowania problemu. Jeżeli problem powtarza się często, skontaktuj się z obsługą klienta pod adresem: www.hp.com/support.

- 1 Naciśnij i przytrzymaj przycisk uwalniania na przodzie napędu przez 10 sekund.

- 2 Poczekać na uwolnienie kasetki. Może to potrwać do 15 minut (maksymalny czas przewijania). Ważne jest, aby dać napędowi odpowiedni czas na zakończenie tego procesu. W przypadku jego przerwania, może nastąpić uszkodzenie nośnika lub napędu.
- 3 Jeżeli kasetka jest nadal zablokowana, naciśnij przycisk resetowania awaryjnego tak, jak pokazano to na stronie 20. (Do naciśnięcia przycisku użyj czubka spinacza.)
- 4 Poczekać, aż napęd zresetuje się i przejdzie do stanu załadowania kasetki. Lampka gotowości przestaje migać. Może to potrwać do 15 minut (maksymalny czas przewijania).
- 5 Naciśnij i przytrzymaj przycisk uwalniania na przodzie napędu przez 10 sekund.

Jeżeli kasetka jest nadal zablokowana, napęd taśmowy uległ awarii. Skontaktuj się z obsługą klienta pod adresem: www.hp.com/support.

Napęd nie przyjmuje nośnika (lub natychmiast go uwalnia)

Kasetka może być niezgodna, patrz Tabela 3, "Zgodność kasetek na dane Ultrium i napędów HP StorageWorks Ultrium," na stronie 23 i Tabela 4, "zgodność kasetek czyszczących," na stronie 24. Jeżeli kasetka jest zgodna, mogła ulec uszkodzeniu, np. została upuszczona, mogła ulec uszkodzeniu pamięć kasetki lub mógł wystąpić błąd napędu.

Ostrzeżenie Nigdy nie wsadzaj kasetek na siłę do napędu.

- 1 Sprawdź, czy napęd jest zasilony (przewód zasilania jest prawidłowo podłączony do napędu i świeci się lampka gotowości).
- 2 Sprawdź, czy korzystasz z właściwego nośnika. Należy korzystać wyłącznie z kasetek Ultrium. Zalecamy korzystanie z kasetek Ultrium 800 GB lub Ultrium 800 GB WORM w napędach Ultrium 960, kasetek Ultrium 400 GB w napędach Ultrium 460 oraz Ultrium 200 GB w napędach Ultrium 230 (patrz strona 23).
- 3 Sprawdź, czy załadowałeś kasetkę w prawidłowy sposób (patrz „Ładowanie kasetki” na stronie 19).
- 4 Sprawdź, czy nośnik nie jest uszkodzony (obudowa, trzpień prowadzący, ząbek kasetki) i porzuć ją w przypadku jakichkolwiek uszkodzeń. Zajrzyj do działu dotyczącego rozwiązywania problemów w przewodniku User's Guide na płycie *HP StorageWorks Tape CD-ROM*, gdzie znajdziesz więcej informacji na temat sprawdzania stanu trzpienia prowadzącego i ząbka kasetki.
- 5 Skorzystaj z nowej lub pewnej, działającej kasetki, aby sprawdzić, czy napęd ją przyjmie. Jeżeli próba się uda, poprzednia kasetka jest uszkodzona i należy ją wyrzucić.
- 6 Sprawdź, czy inny napęd Ultrium przyjmie kasetkę. Jeżeli próba się powiedzie, pierwszy z napędów może być uszkodzony. Przed skontaktowaniem się z obsługą klienta, prosimy o sprawdzenie, czy napęd reaguje na komendy i czy jest widoczny na szynie SCSI. Większość użytkowników może skorzystać z HP Library & Tape Tools, patrz strona 29.

Inne źródła informacji

Informacje o rozwiązywaniu problemów i o sposobie skontaktowania się z HP znajdziesz także na płycie *HP StorageWorks Tape* CD-ROM i na stronie internetowej HP. Między innymi:

- Elektroniczny User's Guide na płycie *HP StorageWorks Tape* CD-ROM informacje na temat rozwiązywania problemów.
- Strona HP wsparcia zawiera odnośnik do www.hp.com/support/ultrium, który kieruje do strony Customer Care (obsługi klienta), na której znajdują się aktualne informacje na temat napędów taśmowych.
- Szczegóły na temat zalecanych produktów i konfiguracji znajdziesz na stronie www.hp.com/go/connect.
- Strona internetowa HP pod adresem www.hp.com/support/tapetools zawiera informacje na temat zgodności HP Library & Tapetools, aktualizacje i najnowsze wersję tego narzędzia.
- Strona internetowa HP pod adresem www.hp.com/support/pat zapewnia dostęp do naszych bezpłatnych, niezależnych narzędzi oceny wydajności, umożliwiających sprawdzenie wydajności napędu oraz sprawdzenie, czy podsystem dyskowy może dostarczać dane z optymalną szybkością.
- Szczegóły na temat funkcji HP One-Button Disaster Recovery znajdziesz na stronie www.hp.com/go/odbr.

Kontakt z HP

Specjalistyczna pomoc jest dostępna przez centra telefonicznej obsługi klienta (HP Customer Call Centers). Szczegóły na temat sposobu kontaktowania się można znaleźć na stronie www.hp.com. Kliknij na odnośniku „contact HP”.

Aby uzyskać najlepszy efekt, prosimy o współpracę z naszymi specjalistami przy rozwiązywaniu problemów z napędem. Współpraca ta może polegać na pobieraniu oprogramowania diagnostycznego, które pomoże w szybkim rozwiązaniu problemów. Jeżeli nie masz dostępu do Internetu, pełna lista centrów wsparcia telefonicznego (aktualna w momencie przygotowania do druku) jest dostępna w elektronicznym User's Guide na płycie *HP StorageWorks Tape* CD-ROM.

The first part of the paper discusses the importance of understanding the local context in which a project is implemented. This includes a thorough analysis of the social, cultural, and economic factors that may influence the project's success or failure. It is essential to engage with the local community from the outset, as their input and feedback are crucial for tailoring the project to their needs and expectations.

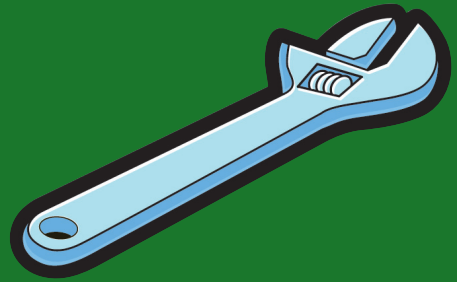
The second part of the paper explores the challenges faced by project managers in cross-cultural environments. These challenges often arise from differences in communication styles, decision-making processes, and work ethics. Effective project management requires a high degree of flexibility and adaptability, as well as a willingness to learn from and respect the local customs and norms.

The third part of the paper presents a case study of a project that successfully navigated these challenges. The project involved the implementation of a new technology in a rural area, where the local population had limited access to resources and infrastructure. The project manager worked closely with the local community to identify the specific needs and constraints, and then developed a plan that addressed these issues. Through a combination of education, training, and technical support, the project was able to empower the local community and improve their quality of life.

The final part of the paper offers some concluding thoughts on the importance of a holistic and community-centered approach to project management. It emphasizes the need for ongoing communication and collaboration between the project team and the local community, as well as the importance of evaluating the project's impact and making adjustments as needed.



<http://www.hp.com/go/storagemedia>



<http://www.hp.com/support/ultrium>